ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

TOME QUATRE-VINGT-DOUZIÈME

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE

TOME QUATRE-VINGT-DOUZIÈME



PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR, 8, PLACE DE L'ODÉON

MDCCCCIX

LE « VINH-LONG »,

CONSIDÉRÉ COMME TRANSPORT-HÔPITAL, ET LA QUESTION DU NAVIRE-HÔPITAL,

par le docteur **SANTELLI**,
MÉDECIN PRINCIPAL.

CHAPITRE PREMIER.

Historique succinct de la mission du « Vinh-Long » au Maroc.
Août 1907 — Janvier 1909.

Dans la première quinzaine du mois d'août 1907, dès que fut décidé l'envoi à Casablanca d'un corps de débarquement, la Marine fit armer, outre les croiseurs déjà détachés au Maroc, quatre transports : la *Nive*, le *Shamrock*, le *Mytho* et le *Vinh-Long*.

Les trois premiers furent affectés au transport des troupes, des chevaux et du matériel. Leur personnel médical, strictement réduit, se composait d'un médecin de 1re classe et d'un quartier-maître infirmier.

Le *Vinh-Long*, spécialement désigné comme transport-hôpital et comme magasin de vivres pour la force navale, reçut un médecin principal, un médecin de 1re classe, un médecin de 2e classe, un pharmacien de 2e classe, sept infirmiers, un premier-maître, un second-maître, un quartier-maître, quatre matelots brevetés et un matelot cuisinier pour le service des malades.

Pendant les sept premiers mois de sa mission, le *Vinh-Long*, stationnant à Casablanca, servit presque exclusivement d'hôpital flottant pour les blessés et malades qu'il recevait des formations sanitaires du corps de débarquement et des diverses unités de la force navale et qu'il évacuait environ une fois par mois sur l'hôpital militaire d'Oran. Puis la perte de la *Nive* et l'indisponibilité successive du *Shamrock* et du *Mytho* modifièrent le service du *Vinh-Long*, qui fut affecté à la fois au ravitaille-

ment et au transport des malades entre l'Algérie et le Maroc, concurremment avec la *Gironde*, qui venait d'être armée. On installa donc dans la batterie basse et sur le pont deux écuries permanentes pour loger 160 chevaux et l'hôpital se trouva désormais placé entre ces deux écuries.

Nous avons même dû, toutes les fois que nous avons reçu plus de cent malades, en coucher un certain nombre, jusqu'à quarante, dans la batterie basse devenue une écurie et tout près des chevaux, dont les séparaient de simples postes en toile. Ainsi cette installation n'avait pas eu seulement pour effet d'entraîner la disparition des 95 lits qui constituaient dans la batterie basse ce que l'on appelait l'hôpital des convalescents. Elle avait surtout créé un foyer permanent d'infection, un véritable danger que chaque nouvelle évacuation de chevaux renouvelait et qui n'a cessé de nous causer les plus vives appréhensions.

Resté seul sur les côtes du Maroc, depuis le mois de février 1909, le *Vinh-Long* continua à remplir, à chaque voyage de Casablanca sur Oran, cette double fonction d'hôpital et d'écurie. Est-il besoin d'insister sur ce qu'a de choquant et de dangereux une pareille antinomie? Si nous avons eu la bonne fortune de n'avoir eu à déplorer, au cours de ces seize mois, aucun cas de tétanos, cela est peut-être dû aux lavages antiseptiques et aux désinfections répétées (sulfate de cuivre et chlorure de chaux) des ponts, des stalles et de toutes les boiseries souillées. Les injections préventives de sérum antitétanique ont été en effet peu nombreuses; nous les avons réservées aux cas où l'infection était spécialement à craindre (personnel blessé en embarquant les chevaux ou dans les écuries); mais bien des plaies aux pieds ou de simples piqures ont dû, malgré nos recommandations et nos visites, passer inaperçues.

Du mois d'août 1907 au mois de janvier 1909, le *Vinh-Long* seul a reçu 1200 malades et blessés, dont 60 blessés de guerre. Nous avons eu à enregistrer à bord deux décès, l'un par pneumonie massive avec ictère (tirailleur algérien), l'autre par péritonite au cours d'une fièvre typhoïde (légionnaire).

Des rapports spéciaux et des statistiques ont relaté chaque

mois le mouvement des malades et le fonctionnement de notre service. Il nous suffira de dire que, dans cette expédition comme dans toutes les précédentes, le nombre des malades par fièvre typhoïde, dysenterie, paludisme, — pour ne parler que de ceux que nous avons transportés, — a été tout à fait hors de proportion avec le nombre des blessés. Ceux-ci nous étaient envoyés par les hôpitaux de campagne, après avoir subi les interventions d'urgence. Aussi notre tâche chirurgicale a été très modeste. Considérant que le *Vinh-Long* représentait un échelon mobile dans la série des formations sanitaires et qu'il ne recevait les blessés qu'à titre provisoire, nous nous sommes abstenu des interventions et des explorations qui n'étaient pas commandées. Certains blessés dont les plaies étaient encore recouvertes du pansement appliqué sur le terrain même nous sont arrivés quelques jours après avec des accidents d'infection. Tous sont partis améliorés; aucune complication ne s'est produite à bord. Deux officiers blessés sont restés à bord, sur leur demande, pendant plusieurs semaines et sont revenus guéris à leurs corps.

Nos camarades de la Guerre sauront dégager, à bien des points de vue, de notre action militaire au Maroc, des enseignements précieux, et déjà sont venues de Casablanca, à la Société de médecine militaire, de très intéressantes communications sur la question de l'intervention chirurgicale dans les plaies de l'abdomen. Nous avons de notre côté des leçons à tirer de cette expédition et nous voudrions examiner ici la question souvent traitée et non encore résolue du transport-hôpital, en exposant ce que nous possédons et ce que nous pourrions et devrions posséder.

Nous le ferons sans quitter le *Vinh-Long*.

CHAPITRE DEUXIÈME.

État du Vinh-Long au commencement de la campagne. Modifications survenues au cours de sa mission.

Je n'exposerai pas la description détaillée du navire, dont le type est ancien et bien connu. Tous nos transports ont près de

trente ans d'existence. Le *Vinh-Long* est de 1881. Apparemment identiques comme tonnage, comme silhouette, ces navires offrent cependant, dans leurs aménagements, des différences très sensibles. Ainsi le *Vinh-Long*, construit par les chantiers de la Gironde, est, dans toutes ses parties, beaucoup mieux installé que les autres. Son choix comme transport-hôpital était donc entièrement justifié, bien que ce navire fût affecté, pour le temps de guerre, à une autre fonction. On sait, en effet, que tel transport servira de poudrière flottante, tel autre d'atelier, celui-là d'écurie; celui qui, naguère encore, était désigné comme transport-hôpital en temps de guerre, était certainement un des moins adaptés à cette fonction, mais nous aimons à croire que cette affectation n'est pas définitive et qu'on retiendra à cet effet le *Vinh-Long*, plus facile à emménager dans ce but.

Long de 110 mètres sur 15 mètres de largeur, le *Vinh-Long*, avec ses deux batteries hautes sur l'eau et largement percées de beaux sabords, d'un bout à l'autre, donne l'impression d'un navire spacieux et confortable. Il l'est, en effet, et ce serait un excellent transport de troupes. Mais la question qui nous importe est de savoir si c'est un transport-hôpital. A cela il faut répondre non et ajouter que la Marine ne possède pas un navire digne de ce nom et qu'elle ne paraît pas en vouloir. Nous passerons rapidement en revue les installations que nous avons trouvées en arrivant à bord et nous indiquerons ce qui a été fait pour essayer de les compléter.

Hôpital. — Il y avait sur ce transport deux hôpitaux distincts, situés à deux étages différents, tenant toute la largeur du navire et comprenant chacun quatre-vingt-quinze lits.

L'un d'eux, appelé hôpital des convalescents et installé dans la batterie basse, se composait, comme sur les autres transports, de couchettes juxtaposées et superposées par séries de quatre. Sur l'arrière se trouvaient des crocs permettant de suspendre, en outre, soixante cadres. Cette batterie basse pouvait donc recevoir plus de cent cinquante malades alités. Tout cela a disparu pour faire place à une vaste écurie.

Il ne reste donc plus que l'hôpital proprement dit, situé dans la batterie haute. Il comporte, avec les compartiments annexes, quatre-vingt-dix-sept lits en fer, à roulis, qu'un écrou à fourche peut rendre fixes ou mobiles à volonté. Ces lits, suspendus à des épontilles, à bonne hauteur, sont placés sur une seule rangée. Cette disposition, spéciale au *Vinh-Long* et au *Bien-Hoa*, avant que ce dernier fût transformé en poudrière, exige beaucoup plus d'espace que celle que l'on trouve sur les autres transports français ou étrangers, où les lits sont généralement superposés. Mais est-il besoin de faire ressortir l'avantage qu'elle présente pour le malade et le médecin? La superposition des lits, admissible pour le personnel en santé, est à rejeter dans l'établissement d'un hôpital flottant.

Disposés en séries de quatre, les lits, à bord du *Vinh-Long*, ne sont accessibles que d'un côté. C'est une installation incommode que l'on ne pourrait faire disparaître qu'en créant de nouvelles ruelles; il faudrait pour cela supprimer un certain nombre de lits ou diminuer la largeur des ruelles existantes pour en avoir deux de plus.

Hôpital des officiers. — Tout à fait distinct de l'hôpital proprement dit, il se compose de cinq lits et possède comme annexes une salle de bains et une bouteille spéciales. Nous avions fait de ce local un compartiment affecté aux typhoïdes, dont nous avons toujours eu quatre ou cinq cas en traitement. Les officiers malades étaient placés seuls ou par groupes de deux dans des chambres de passagers. Il y a, en effet, pour les officiers passagers cinquante-trois couchettes disposées par séries de deux, trois ou quatre.

Salle d'hydrothérapie. — Elle comprend deux grandes baignoires fixes en tôle émaillée, avec tuyautage double pour l'eau douce et l'eau salée et un serpentin de vapeur; trois baignoires mobiles, un appareil à douches verticales, horizontales, en cercle et ascendantes et une batterie de cuvettes métalliques pour la toilette des malades. Cette installation serait suffisante si elle était en bon état; mais ce matériel, délaissé pendant de

longues années, était, comme presque tout à bord, en fort mauvais état. Les réparations indispensables ont été faites, mais toute cette installation est à renouveler.

Pharmacie, lingerie, etc. — Pharmacie, lingerie, cuisine-office, magasins, salle mortuaire qui pourrait servir de salle d'autopsie, tous ces locaux sont suffisants.

Mais il n'y avait à bord ni salle de visite, ni salle d'opérations, ni cabine d'isolement, ni salle à manger ou lieu de réunion pour les malades, ni poste pour les infirmiers.

Salle de visite. — Elle fut établie dans un local appartenant à l'hôpital et dont les maîtres-mécaniciens avaient fait leur poste; munie d'un lit pour l'examen des malades et du matériel indispensable, elle reçut plus tard une étuve dite *bain-marie* que nous fûmes autorisé à prendre sur l'*Iéna,* dont l'infirmerie avait échappé à la destruction. Comme tous les appareils de ce genre, que l'on a tort de faire confectionner dans nos arsenaux, cette étuve ou bouilloire n'est qu'un à-peu-près.

Le plateau destiné à la stérilisation des instruments, les récipients cylindriques pour les solutions plongent sans aucun isolement dans la masse même du liquide. De plus, le serpentin de vapeur ne permet l'ébullition que dans le compartiment. C'est en somme un appareil bien imparfait, dont la silhouette et la construction rappellent plutôt les réchauds à cafetières des débits de boisson que les étuves des salles d'opérations.

Salle d'opérations. — Rien de ce genre n'existe, on le sait, sur nos transports. Il a donc fallu, loin des ressources qu'offre un port de guerre, improviser une installation permettant d'obtenir une asepsie convenable.

Pour cela mon prédécesseur, M. le Dr Hernandez, et moi avons fait construire par les moyens du bord :

1° Une table d'opérations, en fer, à double articulation et à bascule, exactement copiée sur celle de l'hôpital militaire d'Oran. Cette table, parfaitement construite, a remplacé l'ancienne table en bois que l'on avait à bord.

2° Six boîtes pour la stérilisation à sec des objets de pansement et des blouses. Quatre de ces boîtes étaient en zinc, deux en cuivre, avec couvercle à emboîtement.

Pour stériliser à sec, nous avons toujours recouru au four à pain. On sait qu'à bord des navires de construction récente, le four, du système Schweitzer, est muni d'un pyromètre qui permet de l'utiliser pour la stérilisation, au moment voulu. Mais le *Vinh-Long* ne possède qu'un four de l'ancien système dit *à dôme*, en briques réfractaires, sans aucun moyen d'en contrôler la température. Après une série de tâtonnements au moyen de substances fusibles à des températures échelonnées entre 110 et 150 degrés, nous avons reconnu qu'une demi-heure environ après avoir défourné, la température se maintenait pendant plus de 20 minutes aux environs de 140 degrés. Nous avons donc toujours choisi ce moment pour la stérilisation et nous nous sommes assuré, dès que nous avons pu nous procurer des tubes-témoins, que la température a toujours atteint au moins 130 degrés à l'intérieur des boîtes.

3° À défaut de toute étuve ou d'autoclave pour la stérilisation de l'eau, nous avons demandé et obtenu l'achat d'une marmite en laiton étamé d'une capacité de 20 litres et d'un fourneau à alcool. Un dispositif très simple permettait d'amener l'eau bouillie dans deux barillets en verre, sans qu'elle eût à subir aucune manipulation.

4° Des consoles pour les cuvettes, deux tables à étagères, des cuvettes, des seaux en tôle émaillée complétèrent l'ameublement de cette salle rapidement improvisée. Quelques mois après, le *Vinh-Long* ayant été rappelé à Toulon pour le passage au bassin, nous pûmes obtenir le remplacement de tous les meubles et supports d'appareils en bois par des objets en fer. Les parois ajourées de la salle d'opérations furent remplacées par des panneaux pleins. Le parquet, à défaut du carrelage qui nous fut refusé, fut recouvert de linoléum.

Étuve Geneste-Herscher. — Une étuve de ce système, du grand modèle, est installée sur le pont avant. Elle n'est plus

timbrée qu'à 2 kilos. D'autre part, elle ne possède aucune installation pour recevoir le matériel avant et après désinfection. Cette lacune est d'autant plus sensible que l'étuve est placée entre le parc à bœufs, toujours habité en campagne, et les stalles pour les chevaux. Il faudrait donc la déplacer, car il est difficile de la défendre contre de si dangereux voisinages.

Lessiveuse. — Tout à fait insuffisante pour le service de l'hôpital; ne pourrait guère être utilisée que pour l'équipage. Il faut donc s'adresser, comme nous l'avons toujours fait, à une entreprise privée ou à la buanderie d'un hôpital militaire pour le lessivage du linge du bord et des divers navires qui faisaient souvent leurs rechanges à bord des transports.

Matériel médical. — Le nombre réglementaire des coffres pour un transport-hôpital est de 12, dont 4 grands et 8 petits; il y a en outre un petit coffre pour torpilleur; c'est suffisant. Mais les médicaments et les objets de pansement hors coffres ne sont ni assez nombreux ni en quantité suffisante. Il est vrai que des décisions spéciales nous ont accordé à peu près tout ce que nous avons demandé.

Instruments. — Est-il besoin de rappeler l'insuffisance de la caisse réglementaire pour un navire de combat et surtout pour un transport-hôpital? Il n'y a pas de rapport médical qui ne reproduise les légitimes doléances et les desiderata des médecins-majors. Il faut en venir aux boîtes multiples, propriété de l'État et non du médecin, ainsi que cela existe dans toutes les Marines, sauf la nôtre.

Linge de malades. — Les draps (1,200), les chemises, gilets de flanelle suffisent. Mais il faut prévoir et rendre réglementaire la délivrance de vêtements de malades. Nous avons obtenu cinquante complets.

Moyens de transport. — Une seule gouttière Auffret est réglementaire; nous en avons demandé une autre à un transport rentrant en France; il en faudrait au moins cinq. Nous dispo-

sions, en outre, d'un grand nombre de cadres (60) prévus pour les passagers.

Ces gouttières et ces cadres nous ont été de la plus grande utilité pour le transport et l'embarquement des malades. Devant Casablanca, les roulis excessifs (un transport a donné plus de 40 degrés de chaque bord) rendaient ces manœuvres particulièrement dangereuses et nous avons recouru aux cadres non seulement pour les impotents, mais pour bien des convalescents et des passagers auxquels le mal de mer enlevait leurs moyens. L'embarquement se faisait par les sabords de charge et un dispositif composé d'une traverse en bois suspendue à un palan par une araignée et portant à chaque extrémité des bouts terminés par des crocs à ciseaux permettait de saisir les cadres dans les embarcations; ils ne pouvaient donc se décrocher et d'autre part la traverse en bois empêchait le rapprochement et le rabattement sur le malade de la toile formant les extrémités des cadres. Une fois à bord, le cadre cheminait dans un panneau spécial qui l'amenait dans l'hôpital même. Grâce à ces précautions, nous n'avons eu à déplorer aucun accident.

Vivres de malades. — En dehors des approvisionnements, les règlements laissent une assez grande latitude pour l'achat de vivres frais. Nous avons toujours pu fournir aux malades et convalescents une alimentation convenable sans dépasser l'indemnité représentative de la ration.

Dons de la Croix-Rouge. — Un rapport spécial a rendu compte du précieux concours que nous a prêté la «Société de secours aux blessés militaires», en déléguant à trois reprises, pour accompagner les premiers convois de malades et de blessés, deux dames infirmières faisant partie de l'équipe détachée à Casablanca. La sollicitude de cette Société s'est traduite en outre par des dons (lait, confiture, vins, eaux minérales) qui ont augmenté nos ressources.

Nous avons reçu, d'autre part, de la «Société des Femmes de France» (comité de Toulon) un don important de publications illustrées, de livres de lecture, de matériel de corres-

pondance, de jeux, toutes choses si bien accueillies par les malades et qui devraient faire partie du matériel d'un hôpital, surtout à bord.

Glacière. — Il n'y a pas à bord de machine à fabriquer la glace, mais une simple glacière pouvant recevoir 12 tonneaux de glace. Cet approvisionnement ne pouvant toujours être renouvelé, il faudrait donner au transport-hôpital une machine comme celle qui est devenue réglementaire pour les croiseurs stationnant aux pays chauds.

Vaches laitières. — Par ordre de l'amiral Philibert, toujours très soucieux du bien-être des malades, on acheta en Algérie, pour le transport-hôpital, cinq vaches laitières, soumises à l'épreuve de la tuberculine et qui devaient fournir un débit de 50 litres par jour. L'expérience n'a pas été très heureuse. Malgré une alimentation très riche et très soignée, malgré toutes les précautions prises pour réaliser une installation propre et bien abritée, la production de lait, qui n'a jamais dépassé 30 litres, est tombée rapidement à 20 litres et s'est maintenue à ce chiffre pendant cinq mois; elle n'a plus été ensuite que de quelques litres. C'est un rendement bien disproportionné avec les dépenses d'achat et d'entretien. Quatre de ces vaches, de race bretonne, avaient été payées 400 francs l'une; la cinquième, de race franc-comtoise, avait coûté 800 francs.

Les premières, plus petites mais plus robustes, ont résisté mieux que l'autre, plus grande, de fort belle apparence, mais aussi plus délicate et souvent malade.

Malgré l'insuccès relatif de cette expérience, je ne crois pas qu'il faille y renoncer dans l'avenir. On est rarement exposé, comme on l'est pendant presque toute l'année sur les côtes du Maroc, à la grande houle et aux roulis qui aggravent pour les hommes et les animaux les conditions d'une existence déjà anormale par elle-même. Les avantages du lait frais à bord sont si précieux qu'ils justifient bien des sacrifices.

Il faudrait s'attacher, si on reprenait cette expérience, à

choisir des animaux d'une race peu sélectionnée, mais au contraire rustique et résistante.

À défaut de vaches laitières, nous pourrions encore, en recourant à des moyens connus, avoir à bord du très bon lait. Le Dr Bellet a trouvé sur le navire-hôpital américain *Le Relief* du lait «conservé au naturel, aussi agréable que le lait frais le plus estimé».

Les dernières expositions nous ont permis d'apprécier l'excellente qualité du lait congelé. Lorsqu'on aura un véritable transport-hôpital, il sera sans doute muni d'un appareil à fabriquer la glace et d'un compartiment frigorifique où le lait pourra être conservé.

En attendant, il faudrait rompre, pour l'achat d'un aliment aussi important, avec le système du plus bas prix, qui donne souvent de mauvaises fournitures. On trouve dans le commerce du lait, de marques françaises, non sucré, tout à fait bon. Le Service de santé du corps de débarquement avait en approvisionnement du lait de qualité bien supérieure à celle qu'on trouve dans les magasins de la Marine.

CHAPITRE TROISIÈME.

Adaptation par la Conférence de la Haye des principes de la Convention de Genève à la guerre sur mer. Nécessité d'un transport-hôpital. Possibilité de l'utilisation du « Vinh-Long ».

On voit par cet exposé combien sommaire est l'installation de l'hôpital sur nos transports, — à ne considérer que le meilleur, — à quelles difficultés, quelle impossibilité même on se heurte, lorsqu'on veut essayer d'en combler les nombreuses lacunes à l'aide des seuls moyens du bord. Nous n'avons pas d'illusions sur la valeur des quelques améliorations obtenues; faites pour parer au plus pressé, elles ne sont pas pour durer. Nous voudrions maintenant, après avoir rappelé les efforts de nos camarades, les conventions sorties des Conférences internationales et les exemples donnés par les autres Marines, insister sur la nécessité de résoudre, en temps de

paix, la question du transport-hôpital et rechercher si on peut encore tirer parti du *Vinh-Long* à cet effet.

Les travaux de M. l'inspecteur général Auffret et le mémoire anonyme qui obtint, en 1902, le prix Romberg, puis les études des médecins étrangers et de nos camarades Bellot, Mercié, Themoin, Bellet, Varenne et, en dernier lieu, le rapport d'ensemble publié dans les *Archives de médecine navale* par M. le médecin général Hyades, délégué du département de la Marine à la huitième conférence internationale de la Croix-Rouge tenue à Londres, nous permettent de suivre, jusqu'au succès tout récent, les laborieux efforts de toutes les volontés qui ont poursuivi l'organisation des secours aux blessés des guerres maritimes. L'honneur d'avoir fait adapter aux guerres sur mer les principes de la Convention de Genève revient aux délégués français à la Haye et notamment à M. le professeur Louis Renault, dont le nom est lié à tous les progrès humanitaires issus des Conférences internationales. Son projet de convention pour l'adaptation à la guerre maritime des règles de la Convention du 6 juillet 1906 a été adopté à l'unanimité par la sixième Conférence de la Paix, réunie à la Haye à la fin de l'année 1907 [1].

Le respect par les belligérants des bâtiments hôpitaux militaires, ou armés par les Sociétés de secours et les pays neutres. et des bâtiments de commerce qui auraient recueilli des blessés, les signes distinctifs de ces navires, la protection du personnel médical, religieux et hospitalier, le droit de visite, etc., tous ces principes ont été codifiés en vingt-six articles, qui constituent désormais un véritable contrat international portant les signatures de toutes les puissances. Nous n'en citerons que quelques-uns :

ARTICLE PREMIER.

Les bâtiments-hôpitaux militaires, c'est-à-dire les bâtiments construits et aménagés par les États spécialement et uniquement en vue

[1] Voir pour tous les renseignements à ce sujet le rapport de M. le médecin général Hyades (*La Conférence de la Croix-Rouge dans ses rapports avec la Marine*), octobre-novembre 1907.

de porter secours aux blessés, malades et naufragés, et dont les noms auront été communiqués, à l'ouverture ou au cours des hostilités, en tout cas avant toute mise en usage, aux Puissances belligérantes, sont respectés et ne peuvent être capturés pendant la durée des hostilités.

Ces bâtiments ne sont pas non plus assimilés aux navires de guerre au point de vue de leur séjour dans un port neutre.

ART. 2 (*résumé*).

Les bâtiments hospitaliers équipés en totalité ou en partie aux frais des particuliers ou des Sociétés de secours officiellement reconnues sont également respectés et exempts de capture, si la Puissance belligérante dont ils dépendent leur a donné une commission officielle.

ART. 3.

Les bâtiments hospitaliers équipés en totalité ou en partie aux frais des particuliers ou des Sociétés de secours officiellement reconnues de pays neutres, sont respectés et exempts de capture, à condition qu'ils se soient mis sous la direction d'un des belligérants avec l'assentiment préalable de leur Gouvernement et avec l'autorisation du belligérant lui-même et que ce dernier en ait notifié le nom à son adversaire, dès l'ouverture des hostilités, en tout cas avant tout emploi.

ART. 4.

Les bâtiments ci-dessus mentionnés porteront secours et assistance aux blessés malades et naufragés des belligérants sans distinction de nationalité. Les Gouvernements s'engagent à n'utiliser ces bâtiments pour aucun but militaire. Ces bâtiments ne devront gêner en aucune manière les mouvements des combattants. Pendant et après le combat ils agiront à leurs risques et périls. Les belligérants auront sur eux le droit de contrôle et de visite; ils pourront refuser leur concours, leur enjoindre de s'éloigner, leur imposer une direction déterminée et mettre à bord un commissaire, même les détenir si la gravité des circonstauces l'exigeait. Autant que possible les belligérants inscriront sur le journal de bord des bâtiments hospitaliers les ordres qu'ils leur donneront.

ART. 5.

Les bâtiments-hôpitaux militaires seront distingués par une peinture extérieure blanche avec une bande horizontale verte d'un mètre et demi de largeur environ.

Les bâtiments mentionnés dans les articles 2 et 3 seront distingués par une peinture extérieure blanche avec une bande horizontale rouge d'un mètre et demi de largeur environ.

Les embarcations des bâtiments qui viennent d'être mentionnés, comme les petits bâtiments qui pourront être affectés au service hospitalier, se distingueront par une peinture analogue.

Tous les bâtiments hospitaliers se feront reconnaître en hissant, avec leur pavillon national, le pavillon blanc à croix rouge prévu par la Convention de Genève et, en outre, s'ils ressortissent à un État neutre, en arborant au grand mât le pavillon national du belligérant sous la direction duquel ils se sont placés.

ART. 8.

La protection due aux bâtiments hospitaliers et aux infirmeries des vaisseaux cesse si l'on en use pour commettre des actes nuisibles à l'ennemi.

N'est pas considéré comme étant de nature à justifier le retrait de la protection le fait que le personnel de ces bâtiments et infirmeries est armé pour le maintien de l'ordre et pour la défense des blessés et malades, ainsi que le fait de la présence à bord d'une installation radio-télégraphique.

ART. 10 (*résumé*).

Le personnel religieux, médical et hospitalier de tout bâtiment capturé est inviolable et ne peut être fait prisonnier de guerre. Il emporte en quittant le navire les objets et instruments de chirurgie qui sont sa propriété particulière.

ART. 20.

Les Puissances signataires prendront les mesures nécessaires pour instruire leurs Marines et spécialement le personnel protégé des dispositions de la présente Convention et pour les porter à la connaissance des populations.

On sait que les Marines des diverses Puissances n'avaient pas attendu cet acte pour avoir des navires-hôpitaux. Nous ne parlerons que de ceux dont nous avons lu les descriptions :

Marine japonaise. — 1° Le Japon, dont les œuvres d'assistance aux malades et aux blessés sur terre et sur mer peuvent, on le sait, être données comme modèles à toutes les Puis-

sances, a deux navires-hôpitaux appartenant à l'État; ce sont : le *Kobé-Maru* et le *Siako-Maru*; la Croix-Rouge en a aussi deux : le *Hakuaï-Maru* et le *Kosaï-Maru*. Partant de ce principe qu'aucune Société n'est assez riche pour construire un navire-hôpital parfait et le garder inactif en temps de paix, la Croix-Rouge japonaise adopta le plan suivant, très économique. Elle fit construire avec ses capitaux deux navires le plus appropriés à l'emploi de navire-hôpital et les vendit immédiatement comme bateaux de passagers à une Compagnie, la Société se réservant le droit de s'en servir en cas de besoin, après trente jours de délai en temps de paix et seulement en cas de guerre, peints et complètement équipés comme navires-hôpitaux. La Compagnie paye par acomptes annuels pendant vingt ans; le capital et les intérêts accumulés suffisent à acheter trois navires-hôpitaux de même construction [1].

Ces navires-hôpitaux furent construits après l'expérience acquise dans la guerre contre la Chine, 1894-1895. L'un d'eux fut le premier à apparaître devant Takou en 1900 et à évacuer vers le Japon soldats français et japonais. Dans la dernière guerre les deux navires-hôpitaux appartenant à l'État entrèrent en service immédiatement après la déclaration de guerre et furent les seuls bâtiments-hôpitaux de l'armée pendant les trois premiers mois de guerre. À la bataille de Tsushima, le *Siako-Maru* et le *Kobé-Maru*, qui s'étaient tenus en dehors de la zone dangereuse, arrivèrent après l'action et furent en mesure de faire d'utile besogne, tandis que les navires-hôpitaux russes l'*Orel* et le *Kostroma* prirent position à l'arrière de la flotte russe; ils ne furent pas épargnés et ne purent se rendre utiles.

Marine russe. — La Russie a eu en service le *Czariska*, l'*Orel*, le *Kostroma*, le *Mongolia*, l'*Angara*, le *Kasan*. Quelques-uns de ces navires ont été armés et aménagés par l'État, d'autres

[1] Mémoire de la Société de la Croix-Rouge japonaise sur le thème de concours soumis aux Sociétés de la Croix-Rouge à l'occasion de l'Exposition de 1907 (diplôme d'honneur).

par les Sociétés de secours aux blessés. On sait que l'*Orel*, qui dut son armement presque tout entier à des fonds français (Presse; Souscription nationale; Société de secours aux blessés militaires), fut, sous la direction de M. le Directeur du Service de santé Fontan, admirablement installé par la Société des forges et chantiers de la Seyne. Mais les autres navires, dont quelques-uns pouvaient prendre jusqu'à sept cents malades (*Kostroma*), avaient aussi des installations complètes : salles d'opérations et de radiographie, étuves, glacières, frigorifiques. Nous rappellerons à ce sujet que la Marine russe, au lieu de procéder par ses moyens à l'installation de tout ce qui touche à bord au Service de santé, s'adresse, comme font chez nous les municipalités et les particuliers, à des maisons spéciales.

Marine allemande. — L'Allemagne a eu en Chine le *Witekind*, le *Gera* et la *Savoia*. Les deux premiers avaient été affrétés par l'État, le troisième par la Croix-Rouge allemande.

La description détaillée qu'en a donnée le Dr Bellet[1] montrait pour les deux premiers surtout une installation parfaite : salles d'opérations présentant tous les perfectionnements nécessaires à notre époque, laboratoire de photographie et de radiographie, éclairage électrique, chauffage à la vapeur, salles séparées pour blessés, malades ordinaires, contagieux, convalescents, lits non superposés, postes pour les infirmiers, lieu de réunion pour les malades, étuves, salles d'hydrothérapie, le tout d'une propreté méticuleuse, les meubles et les parois unies recouverts d'une peinture blanche émaillée facile à laver.

Le personnel du *Witekind* comprenait 8 médecins, 1 pharmacien, 12 infirmiers militaires, 12 infirmiers auxiliaires. L'autorité supérieure au point de vue médical, administratif, disciplinaire et même religieux appartenait au médecin en chef.

[1] Bellet, Navires-hôpitaux allemands et russes pendant la campagne de Chine, *Arch. de méd. nav.*, janvier 1902.

Marine américaine. — Les Américains avaient lors de cette même expédition de Chine envoyé le *Relief*, dont le Dr Bellet a dit que c'était un hôpital presque parfait.

Marine anglaise. — De grands paquebots sont prévus pour être rapidement transformés en temps de guerre. Le Dr Mathias signale dans son rapport à la Conférence de la Croix-Rouge de 1907 que, pendant la guerre soutenue par l'Angleterre dans l'Afrique du Sud, la *Nubia* et le *Simla*, choisis et notés dès le temps de paix, furent convertis en hôpitaux avec une rapidité remarquable.

À côté des efforts faits par les Marines de presque toutes les Puissances en Chine et des brillants résultats qu'elles ont rapidement obtenus, que pouvons-nous citer pour notre part? Nous avions en Chine la *Nive* et le *Vinh-Long*, sans chauffage, sans éclairage électrique, avec des hôpitaux d'une installation rudimentaire et vieille de vingt ans, et ces navires servaient à plusieurs fins : transports de troupes, de malades, de matériel et de chevaux.

De la part de notre Croix-Rouge, nous devons citer l'armement du *Notre-Dame-de-Salut* par la Société de secours aux blessés militaires. On sait ce que valait ce navire. Par ses dimensions, sa vitesse, ses installations, il ne pouvait supporter la comparaison avec aucun des navires étrangers dont les aménagements, au dire de tous les camarades qui les ont visités, touchaient à la perfection.

Il se trouve donc que la Marine française, qui a eu le plus souvent à armer des transports-hôpitaux pour ses expéditions coloniales (Chine 1885, puis Dahomey, Madagascar, Chine 1900, Maroc), est celle qui a le moins fait pour leur organisation.

Après les décisions de la dernière Conférence de la Haye, aucune Puissance ne conserve le droit de priver les victimes de la guerre sur mer de la protection qu'on leur a accordée; la France, qui a toujours tenu à honneur de prendre l'initiative de toutes les mesures humanitaires et qui a le plus fait pour

l'adoption des nouvelles Conventions, ne voudra pas se soustraire aux obligations qui lui incombent. Nous ne pouvons donc croire qu'on se contentera de peindre une bande verte sur la coque d'un *Vinh-Long* ou d'un *Shamrock* pour en faire un transport-hôpital. Il ne faut pas craindre de le répéter : «Nous n'avons plus de navires-hôpitaux.» Les reliques de notre ancienne flotte de transports ne méritent plus ce nom.

La meilleure solution consisterait à construire, sinon deux, au moins un navire de grandes dimensions, doué d'une vitesse permettant de suivre des escadres et d'un approvisionnement de charbon lui assurant un grand rayon d'action. Il devrait être d'une habitabilité sans reproches, largement éclairé et aéré, avec deux batteries à sabords ou à grands hublots formant chacune une salle d'hôpital. Il devrait porter au moins 400 malades alités et posséder deux salles d'opérations, des cabinets de radiographie, de bactériologie, des cabinets d'isolement, des étuves, une machine à fabriquer la glace, une installation frigorifique, un ascenseur et des dispositifs pour l'embarquement et le transport des malades à bord, en un mot tous les perfectionnements modernes.

Mais admettons que l'État, qui trouve des ressources pour toutes les œuvres d'assistance, n'en découvre pas pour une œuvre aussi importante et qu'il recule devant la dépense occasionnée par la construction d'un navire; on pourrait encore, puisque le Gouvernement est sur le point d'accorder son aide financière à une grande Compagnie de navigation, lui imposer une combinaison analogue à celle que la Croix-Rouge japonaise a conclue avec la Compagnie «Nippon Yusen Kaisha» et que nous avons exposée plus haut.

Il faudrait, dans ce cas, imposer dès le temps de paix, à la Compagnie avec laquelle on traiterait, l'obligation d'avoir en dépôt tout le matériel d'hôpital qu'on installerait sur un ou deux paquebots dès l'ordre de mobilisation.

Il y a une troisième solution, qui consisterait à utiliser, parmi ce qui reste des transports, les mieux installés, c'est-à-dire le *Vinh-Long* et le *Bien-Hoa*, et à les aménager suivant les règles actuelles. Ces navires, qui ont une solide coque en fer,

permettant encore de longs services, garderaient une infériorité marquée du fait de leur faible vitesse (10 à 11 nœuds). Or, dans toutes les Conférences, on a exprimé le vœu que les navires-hôpitaux accompagnant une escadre ne fussent pas inférieurs en vitesse aux meilleurs navires de guerre. Mais à part cette infériorité, les deux transports se recommandent par leurs dimensions, leurs deux belles batteries, qui feraient d'admirables salles d'hôpital. Des installations actuelles il n'y aurait rien à retenir; tout le matériel est à renouveler, les locaux sont à aménager autrement. Il faut une circulation plus facile autour des lits et des ruelles assez larges pour permettre le passage d'un brancard. En dehors des deux salles des batteries, il faudrait installer une salle commune pour officiers en supprimant quelques cloisons dans les logements des passagers de 2e classe. On garderait seulement une quinzaine de cabines pour isoler des officiers ou des contagieux.

La salle d'opérations serait installée sur le pont dans le carré actuel des officiers passagers. C'est un local rectangulaire, très vaste, parfaitement éclairé et dont la moitié serait suffisante pour la salle d'opérations proprement dite. L'autre moitié servirait en partie de salle préparatoire d'asepsie et recevrait toutes les installations nécessaires; il resterait encore assez de place pour les laboratoires de bactériologie et de radiographie, qu'une coursive séparerait de la salle d'opérations.

Un ascenseur, facile à installer dans un panneau déjà existant, ferait communiquer la salle d'opérations avec les deux salles des batteries, où un cadre courant sur rails suspendus permettrait d'amener les malades à leurs lits.

Il faudrait ajouter au moins une cabine d'isolement capitonnée et grillagée pour agités. Ce local, dont tous les transports ont eu plusieurs fois besoin, n'existe nulle part.

Dispositifs pour l'embarquement des malades, salle de réunion pour ceux qui peuvent se lever, machine à fabriquer la glace, salle d'hydrothérapie, éclairage électrique complet, chauffage à la vapeur, poste de télégraphie sans fil, tout cela est facile à installer complètement ou à améliorer.

Quelle que soit la solution admise, il faudrait l'adopter dès

le temps de paix et non pas essayer de l'improviser sur un paquebot ou sur un transport à l'heure du besoin, car, en de pareilles matières, comme l'a dit M. Louis Renault, l'improvisation ne peut donner que des résultats médiocres et en disproportion avec les sacrifices consentis. L'organisation d'un navire-hôpital fait partie de l'ensemble des mesures qui constituent la préparation à la guerre et, comme toutes les autres, doit être prévue et assurée en temps de paix. Nous avons deux escadres qui peut-être n'opéreront pas dans les mêmes eaux. Ce n'est donc pas un, mais deux navires-hôpitaux qu'il nous faudrait. Fort heureusement le *Vinh-Long* et le *Bien-Hoa*, transports les mieux aménagés, sont encore en vie. Leur installation devrait être mise à l'étude dès maintenant avec l'intention de la réaliser aussitôt. Tous les ans, au moment des manœuvres, les deux navires prendraient armement avec leur effectif spécial au complet et seraient attachés à chacune des escadres. Munis de la télégraphie sans fil, ils suivraient les escadres ou seraient toujours prêts à accourir pour recueillir tous leurs malades.

Nous espérons que cette idée ne surprendra personne. Les manœuvres de l'armée de terre sont l'occasion voulue du fonctionnement de tous ses services et de leur contrôle.

Pourquoi le Service de santé ne serait-il pas appelé dans la Marine, comme dans la Guerre, à essayer pendant les manœuvres son fonctionnement complet, comme pendant le combat?

RAPPORT MÉDICAL SUR LE « BOUVET »

par le docteur **BARTHÉLEMY**,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

RÉGIME ALIMENTAIRE À BORD.

Rations. Vivres d'ordinaire [1].

De tout temps, le régime alimentaire des équipages des navires sur lesquels nous avons été embarqué a été l'objet de nos préoccupations, mais nos pouvoirs étaient peu étendus; nous nous contentions de dire si c'était bon ou mauvais, nous n'avions aucune influence sur la confection des menus et la préparation des aliments.

L'instruction ministérielle du 29 août 1900, complétée au point de vue hygiène alimentaire et surveillance médicale par la circulaire ministérielle du 26 février 1908, semble avoir augmenté les attributions des médecins-majors dans cette importante question. La circulaire ministérielle du 26 février 1908 dit que : «Afin de donner aux équipages les jours de régime d'ordinaire une nourriture équivalente à la ration, le médecin-major devra apprécier si d'après leur valeur nutritive les espèces et quantités d'aliments délivrés sont suffisantes et répondent aux règles de l'hygiène».

Elle ajoute : «Les menus sont d'ailleurs soumis à l'appréciation du médecin-major, qui veille à ce qu'ils répondent également aux règles de l'hygiène et vise le cahier des menus. Le médecin-major porte fréquemment attention au moment des repas sur la nourriture et consigne sur le cahier des menus de l'équipage le résultat de sa visite.»

Dès la publication de cette circulaire, nous avons fait ouvrir par le maître-commis deux cahiers spéciaux :

1° Un cahier des menus;

2° Un cahier des entrées de l'ordinaire de l'équipage.

[1] Extrait du Rapport médical d'inspection sur le *Bouvet* pour 1908.

Le cahier des menus porte tous les menus de la semaine, aussi bien ceux constitués avec la ration que ceux confectionnés avec les denrées de l'ordinaire.

Pour ces derniers, ils sont établis deux ou trois jours à l'avance par le maître-commis, qui me les soumet avant de les rendre définitifs : de cette façon, le bord a tout le temps nécessaire pour faire des achats, si je viens à modifier le menu proposé par le maître-commis, ce qui m'arrive quelquefois, soit que les denrées ne me paraissent plus de saison, soit que les aliments proposés ne me semblent pas suffisants pour être équivalents à la ration ordinaire. Les menus à la ration sont également soumis à notre appréciation, cela sur notre demande, et nous nous efforçons dans la mesure du possible de varier les préparations de la viande de ration : bœuf bouilli avec légumes et moutarde; bœuf braisé; bœuf à la sauce piquante; bœuf en daube avec macaronis cuits à part et gratinés au four; bœuf rôti au four avec pommes de terre et oignons, ce dont les marins sont très friands; repas de mouton des subsistances deux fois par semaine.

La soupe est donnée deux fois par jour. Pour les repas où le bœuf n'est pas bouilli ou braisé, elle est faite avec des os et des légumes en abondance.

Enfin tous les jours, au moment des repas, le médecin-major ou le médecin en sous-ordre passe au milieu des tables d'équipage et s'assure que les aliments ont reçu une bonne préparation : les résultats de ces visites sont consignés au jour le jour sur le cahier des menus.

Le cahier des entrées de l'ordinaire que nous avons fait spécialement établir porte toutes les denrées achetées au compte de l'ordinaire avec les quantités et les prix; de cette façon nous nous rendons facilement compte si la quantité est suffisante, si elle est équivalente à la ration normale, et nous voyons si les indemnités allouées sont dépassées ou ne sont pas atteintes. Toutes ces denrées sont examinées avec soin à leur arrivée à bord, et même certaines d'entre elles subissent un second examen avant d'être mises à la chaudière; c'est ainsi que le 25 mai nous avons refusé 69 kilogrammes de mouton acheté

en ville chez un fournisseur pour le compte de l'ordinaire : ce mouton était d'une maigreur exagérée, les rognons étaient à nu, la graisse de couverture avait complètement disparu; cette viande fut immédiatement remplacée par du mouton de bonne qualité.

Le 13 juin, 50 kilogrammes de morue sont achetés en ville; à l'arrivée à bord, elle est reconnue de très bonne qualité; on la met à dessaler dans des bailles et cela dans la cuisine de l'équipage, où en tout temps la température est très élevée; 24 heures après, au moment de la mettre à cuire, nous l'examinons et nous constatons qu'elle est complètement putréfiée; nous la faisons jeter à la mer. Le résultat des visites des denrées de l'ordinaire est chaque fois soigneusement consigné sur ce cahier des entrées.

Conserves. — Enfin, lorsque les délivrances de conserves sont faites à l'équipage, ces dernières sont l'objet d'un examen minutieux. Il ne faut pas oublier que les conserves, quand elles sont mises en consommation, sont arrivées presque au terme de leur conservation. Il importe donc de ne les laisser au contact de l'air que le moins possible; sans cette précaution, leur altération, qui est toujours rapide, se produira certainement. Voici les caractères qu'une bonne viande de conserve doit présenter à l'ouverture de la boîte : la gélatine doit être solidifiée et avoir une coloration ambrée qui flatte l'œil; la viande doit être consistante et son odeur légèrement fade. Quand la gélatine est liquéfiée, ce n'est pas un signe d'altération, si cette gélatine reste claire. Cette liquéfaction se produit quand la boîte a été exposée à une température assez élevée. Mais si la gélatine est entièrement liquéfiée, si elle apparaît sale, brunâtre, si d'autre part la viande a perdu toute consistance et sent fortement le fade, il y a lieu de refuser cette conserve; des accidents d'intoxication sont possibles.

Dans nos menus, nous donnons cette viande de conserve soit froide en salade et mélangée à des légumes, soit passée au four avec des pommes de terre.

Cette viande, qui a déjà subi pour sa conservation une

ébullition prolongée, se réduit en charpie dès qu'on la remet à cuire dans la marmite et se présente alors sous une forme peu appétissante.

Pour assurer une plus grande variété dans les repas, nous avons fait acheter, avec les ressources de l'ordinaire, le *Guide pratique d'alimentation variée* par le commandant Thiébaut. Avec toutes ces précaution, nous arrivons à donner à nos hommes, les jours de ration, une alimentation variée surtout quant aux modes de préparation; les jours de régime à l'ordinaire, une alimentation largement équivalente à la ration.

Doit-on avoir des marchés de viande avec des fournisseurs de la ville? Nous répondrons tout de suite non. À Toulon, on a l'habitude d'acheter en ville du mouton, du veau, et quelquefois du bœuf pour les jours d'ordinaire.

Le mouton, le bœuf pris chez les fournisseurs en ville sont toujours de qualité inférieure. Les animaux sont en général maigres; quant au veau, il est inutile d'en parler : ce sont de véritables petits bœufs à viande rouge et non d'un rose tendre comme elle devrait être. La viande de veau constitue partout un aliment de luxe; avec les ressources actuelles des ordinaires il ne faut pas compter vouloir en donner aux hommes, à moins de leur délivrer du bœuf pour du veau.

Sur le *Bouvet*, nous avons renoncé à cette viande de boucherie et les hommes ne s'en plaignent pas, au contraire.

Depuis la mise en vigueur de la circulaire du 26 février 1908, qui nous a donné autorité sur la confection des menus de l'ordinaire, nous avons renoncé à acheter du bœuf et du mouton en ville.

Les subsistances peuvent fournir 5 jours de bœuf et 1 jour de mouton en deux repas par semaine. N'est-il pas fastidieux, le ou les jours d'indemnité représentative de viande, d'aller encore acheter du bœuf en ville? On s'expose à avoir de la viande de mauvaise qualité et on ne varie pas l'alimentation, ce qui est pourtant la raison d'être de l'indemnité représentative.

Le Service des subsistances de Toulon fonctionne d'une façon remarquable. Elles livrent toujours aux navires une viande de toute première qualité. Je puis dire que tous les jours j'as-

siste à l'arrivée du canot des vivres et j'examine, à titre de simple curiosité, la viande provenant des Subsistances; que ce soit du mouton, que ce soit du bœuf, c'est toujours de la marchandise de premier choix et qui nous donne pleine et entière satisfaction; cette viande est distribuée à raison de 10 repas de bœuf et de 2 repas de mouton par semaine, pour les navires qui ne veulent percevoir qu'une fois par semaine l'indemnité représentative. N'est-ce pas suffisant? Point n'est besoin d'aller chercher ailleurs une viande de qualité bien inférieure, et nous estimons qu'à Toulon les marchés de viande pour les navires de l'escadre sont à supprimer complètement; les Subsistances nous assurent une viande de trop belle qualité pour aller chercher ailleurs.

À Toulon, doit-on vivre une fois ou deux fois par semaine avec l'indemnité représentative de vivres?

L'arrêté ministériel du 29 août 1900 sur la composition des rations a sagement fixé la perception obligatoire de l'indemnité une fois par semaine et la perception facultative également une fois par semaine.

En hiver, dans le midi de la France, on peut très bien toucher deux fois par semaine l'indemnité représentative, parce qu'on a à sa disposition, pour la confection des menus, la morue, le poisson salé, le lapin et enfin le porc avec toute la charcuterie.

En été, au contraire, nous sommes d'avis qu'au point de vue de l'hygiène, on ne doit vivre qu'une fois par semaine à l'indemnité, parce que pendant cette saison, le porc et la charcuterie doivent toujours être tenus pour suspects.

Conclusions. — La circulaire ministérielle du 26 février 1908 a certainement voulu donner aux médecins de la Marine une grande autorité sur l'alimentation des équipages des navires; à notre avis, elle est incomplète, car elle ne vise que les repas d'indemnités représentatives ou de l'ordinaire complet; il faudrait que le médecin-major pût également avoir une action directe sur les menus de la ration; en effet, selon la préparation de la viande ou des denrées de la ration, les hommes

mangent très bien ou mal, et pourtant dans les deux cas ils ont la même quantité d'aliments, mais les uns sont judicieusement préparés, les autres ont reçu une cuisson quelconque et n'ont rien d'appétissant.

Personne à bord mieux que le médecin n'est préparé à la surveillance de l'alimentation de l'équipage; ses études en physiologie, en hygiène, en pathologie, en font un expert en même temps qu'un conseil éclairé sur les préparations culinaires; c'est donc lui qui en définitive doit avoir action directe sur le maître-commis pour la confection des menus et la préparation des aliments à la cuisine; or je puis dire que, bien souvent médecin-major d'un navire de guerre, avant la circulaire du 26 février 1908, je n'ai jamais été consulté sur les menus de l'équipage.

Le personnel tout entier de la cuisine devrait recevoir l'impulsion énergique du médecin-major.

Il a la surveillance du régime alimentaire; par conséquent il doit également surveiller de quelle façon les agents de la cuisine préparent les aliments; en définitive, ces derniers devraient dépendre en grande partie, au point de vue exécution, du service du médecin-major. Ce dernier, contrôleur des aliments, de leur préparation, devrait avoir voix au chapitre lorsqu'il s'agit de distribution de gratifications au personnel de la cuisine et de la boulangerie. Pour l'instant, il n'en est rien et jamais le médecin-major n'est consulté sur l'opportunité de ces gratifications.

A notre avis, l'instruction ministérielle du 29 août 1900 devrait être modifiée ou complétée de la façon suivante :

Page 27 (1). — *Au lieu de :* « Sous l'impulsion des autorités du bord, le maître-commis etc. », *il faudrait mettre :* « Sous l'impulsion des autorités du bord et principalement du médecin-major qui arrête tous les menus et fixe de quelle façon les aliments doivent être préparés, le maître-commis dirige, etc. ».

Page 49 (1). — *Au lieu de :* « Des gratifications peuvent être accordées sur ces fonds au personnel de la cuisine et au boulanger quand ils s'acquittent de leurs fonctions avec zèle », *il*

faudrait inscrire : «Des gratifications peuvent être accordées sur ces fonds au personnel de la cuisine et au boulanger sur la proposition du médecin-major, principal surveillant de l'alimentation et des préparations culinaires, lorsqu'il aura constaté qu'ils s'acquittent de leurs fonctions avec zèle».

Page 104, au renvoi 3, *au lieu de :* «(3) La perception de l'indemnité de viande de 0 fr. 40 est obligatoire dans les ports et rades de France et d'Algérie une fois par semaine; elle est facultative une seconde fois par semaine», *il faudrait mettre :* «(3) La perception de l'indemnité de viande de 0 fr. 40 est obligatoire dans les ports et rades de France et d'Algérie une fois par semaine et, pour celle-là, doit être perçue sur la demande des médecins-majors lorsqu'ils jugent les circonstances de saisons et de ravitaillements convenables.»

La circulaire du 24 mars 1905 (Prescriptions relatives aux achats par conventions; *B. O.*, p. 275) porte à la dernière phrase de l'article 80 § 6 (nouvelle rédaction) la phrase suivante : «La qualité de ces denrées est contrôlée par l'un des médecins du bord.»

Il y aurait lieu de remplacer cette phrase par la suivante : «La qualité et la quantité de ces denrées sont contrôlées par l'un des médecins du bord.»

Nous y verrions l'avantage d'un supplément de contrôle sur les quantités, et puis dès l'instant que les médecins-majors doivent veiller scrupuleusement à ce que le régime de l'ordinaire donne aux équipages une nourriture équivalente à la ration, le facteur quantité prend une importance considérable.

Je prends comme exemple la morue salée; elle est soumise comme qualité à l'examen d'un médecin, qui la trouve excellente; cela doit-il suffire? Non, car si l'on n'a prévu que 50 grammes de morue par homme pour remplacer 200 grammes de viande fraîche, cette morue serait-elle supérieure comme qualité, elle ne donnera pas à l'équipage une nourriture équivalente à la ration.

La circulaire ministérielle du 23 mai 1908 prescrit de sou-

mettre des échantillons de denrées de l'ordinaire à l'analyse du Service pharmaceutique de l'hôpital, ces analyses devant rester à la charge du Service de santé et ne grevant pas par conséquent le budget de l'ordinaire.

Nous nous proposons d'user de cette sage mesure pour soumettre à l'analyse de l'hôpital certains articles du marché d'épicerie tels que l'huile d'olive et la graisse.

Nous pensons que ces échantillons doivent être prélevés dans les conditions du décret du 31 juillet 1906 en conformité de la loi du 1er août 1905 sur les fraudes. Du reste, le décret contre les fraudes du 5 juin 1908, qui n'est pas encore parvenu à bord nous fixera sur ce point.

Enfin, pour terminer la question «alimentation des équipages», ajoutons qu'en qualité de médecin de la 3e division de l'escadre de la Méditerranée, nous nous sommes fait présenter les cahiers des menus et les cahiers des denrées de l'ordinaire des différents navires de la Division navale et qu'à la date du 27 mai dernier nous avons adressé à M. le Contre-Amiral commandant la 3e Division un rapport sur les observations que nous a suggérées l'examen de ces différents cahiers, rapport qui a motivé l'ordre n° 14 de la 3e Division en date du 30 mai 1908.

PENSIONS, RETRAITES, INFIRMITÉS, BLESSURES, CERTIFICATS D'ORIGINE.

Recommandations en vue de sauvegarder les droits à pensions des veuves et des orphelins.

Une instruction ministérielle du 10 mars 1906 porte notification de la loi du 8 décembre 1905, sur le droit à pension des veuves des militaires des armées de terre et de mer, morts de maladies contagieuses ou endémiques.

Le médecin-major d'un navire de guerre, en matière de pensions, doit veiller à sauvegarder les intérêts de l'État aussi bien que ceux des marins qui lui sont confiés : de ces derniers il doit être le conseiller autorisé lorsque la maladie les atteint, lorsque les forces les trahissent; au moment de leur entrée à

l'hôpital, si la maladie est incurable, si les malades sont en possession d'un certificat d'origine de maladie, et surtout s'ils sont mariés, le devoir du médecin-major est de les conseiller sur ce qu'ils ont à faire pour sauvegarder leurs droits et ceux de leurs familles, cela avec des paroles persuasives, encourageantes, en évitant toute allusion pouvant leur faire croire à une mort prochaine, mais, au contraire, faisant comprendre que c'est une mesure de sage précaution. Que de fois avons-nous vu au cours de notre carrière le fait suivant : un officier-marinier de 18 à 20 ans de services, marié, père de famille, est atteint de tuberculose pulmonaire; la maladie est à forme lente; elle a été contractée deux, trois ans auparavant et a eu pour origine un refroidissement auquel l'homme a été exposé par les obligations du service; elle a débuté soit par une bronchite aiguë assez grave, soit par une grippe, affection pour laquelle un certificat d'origine a été établi en son temps; cet officier-marinier, qui n'a plus que quelques années pour atteindre ses vingt-cinq ans de service et avoir droit à la retraite qui assurera en même temps sa subsistance et celle de sa famille en cas de décès, hésite à se faire réformer; à bord il cache sa maladie; à l'hôpital, il cherche par tous les moyens à obtenir un congé de convalescence de longue durée, et celui-ci obtenu, il meurt le plus souvent au cours de son congé.

Aucune formalité n'a été remplie au point de vue de sa mise à la retraite pour infirmités graves et incurables, retraite à laquelle il avait droit en principe puisqu'il possédait un certificat d'origine; il laisse donc sa famille sans droit à pension, c'est-à-dire le plus souvent dans la misère, parce que la maladie dont il est mort n'était ni endémique ni contagieuse (loi du 8 décembre 1905).

Ce même officier-marinier, avant son entrée à l'hôpital, aurait été sagement conseillé par son médecin-major, que les événements auraient tourné d'une façon moins tragique, en faisant comprendre à ce serviteur qu'il ne lui est plus possible de rester au service, que le repos et la vie de famille peuvent seuls améliorer son état, et qu'enfin, en prenant les mesures réglementaires administratives, s'il vient plus tard à succom-

ber, les droits à pension de sa femme seront sauvegardés; on peut être assuré qu'il n'hésitera pas : entré à l'hôpital, le diagnostic de son affection bien établi, il demandera à être soumis à la visite et à la contre-visite médicales prescrites par les articles 10 à 13 de l'ordonnance du 26 janvier 1832 et il ira ensuite en congé de convalescence pour attendre la liquidation de sa pension.

S'il meurt avant que sa pension soit notifiée, les droits à pension de la veuve sont sauvegardés, car la jurisprudence bienveillante du Conseil d'État considère les marins morts des suites de blessures ou d'infirmités contractées en service comme étant en possession de droits à pension réversibles, s'ils s'étaient mis en instance pour obtenir la pension, et s'ils avaient subi la visite et la contre-visite médicales prescrites par les articles 10 à 13 de l'ordonnance du 26 janvier 1832.

On voit donc toute l'importance qu'il y a pour les veuves à ce que ces formalités soient remplies avant le décès du mari.

Nous le répétons, c'est un devoir impérieux pour le médecin-major de conseiller les hommes, chaque fois que l'occasion s'en présente : les équipages ignorent en général la législation. C'est au médecin à être leur conseil éclairé.

Le Département de la Marine a fait faire des affiches : « Recommandations en vue de sauvegarder les droits à pension des veuves et des orphelins. »

Ces placards sont destinés à être apposés dans les hôpitaux, lazarets, ambulances et dans les divers services des arsenaux. Nous avons pu nous en procurer un exemplaire, affiché en permanence à l'infirmerie, et que nous commentons aux intéressés lorsque cela est nécessaire.

Depuis le 15 août 1907, date de notre embarquement, nous avons délivré sur le *Bouvet* 26 certificats d'origine de blessure ou de maladie; nous n'avons établi ces pièces que lorsque l'accident survenu en service commandé pouvait avoir des suites plus ou moins graves, et lorsque la maladie, ayant pour origine un fait bien précis de service, était susceptible dans l'avenir d'avoir un retentissement fâcheux sur la santé générale de l'intéressé; avec cette ligne de conduite, les intérêts de l'État sont stricte-

ment sauvegardés; l'avenir du marin blessé ou malade l'est également.

N'oublions pas que ces certificats d'origine, prévus à l'article 1er paragraphe 2 de la loi du 8 décembre 1905, sont la base de toute revendication de pension pour l'avenir si la blessure ou la maladie s'aggrave. Ils doivent être établis avec précision, clarté, netteté et surtout à bon escient. Ils engagent lourdement la responsabilité médicale, puisqu'ils ont pour objet la concession éventuelle d'une pension pour les intéressés, d'où charge pour le Trésor public.

Les paragraphes 3, 4, 7 de l'article 1er de la loi du 8 décembre 1905 visent les constatations annuelles auxquelles sont soumis les porteurs de certificats d'origine de blessure ou de maladie; ces constatations ont une importance capitale qu'on ne saurait trop faire comprendre aux hommes, car ils les ignorent la plupart du temps. En effet le paragraphe 7 de l'article 1er de la loi du 8 décembre 1905 dit : «Si les militaires et marins sont décédés une année révolue après la date de la dernière constatation médicale, leurs veuves seront sans droit à la pension.»

Sur le *Bouvet*, chaque fois qu'un certificat d'origine a été délivré à un marin, nous lui avons toujours recommandé, en lui citant le texte de la loi, de se soumettre toutes les années à une visite de l'autorité médicale dont il dépendra dans l'avenir pour que le médecin de la Marine ou militaire qui l'examinera constate sur le certificat d'origine dont il est porteur l'état actuel de sa blessure ou de sa maladie. À notre avis cela ne suffit pas. Il serait indispensable que les certificats d'origine de maladie contagieuse ou endémique et les certificats d'origine de blessure prévus par la circulaire du 17 avril 1891 (*B. O.*, p. 850) portassent eux-mêmes, d'une façon apparente, la mention suivante : «Sous peine de nullité du certificat d'origine, l'intéressé devra se soumettre toutes les années aux constatations médicales annuelles prévues par les paragraphes 3, 4, 7 de la loi du 8 décembre 1905.»

Au cours de notre embarquement sur le *Bouvet*, nous nous sommes efforcé d'attirer tout spécialement l'attention de notre

jeune médecin de 2ᵉ classe sur l'importance des questions d'administration et de législation. Chaque fois que l'occasion s'est présentée, nous avons vivement insisté auprès de lui sur le rôle du médecin de la Marine comme conseil des hommes; il ne suffit pas, lorsqu'on est officier du Corps de santé de la Marine, de savoir donner des soins médicaux ou chirurgicaux aux malades; il faut encore être bien au courant de toute l'administration et législation médicale, de façon à veiller avec un soin jaloux sur les intérêts de l'État et sur ceux des marins qui nous sont confiés.

En matière de législation médicale, tout est important; c'est un côté de l'instruction médicale que nous n'avons pas négligé, comme nous allons le voir, en nous occupant des élèves de la Marine marchande, dont l'École est sur le *Bouvet* et est par conséquent soumise à notre juridiction médicale.

École des élèves de la Marine marchande. — L'École des élèves de la Marine marchande, qui fonctionne à bord du *Bouvet,* réunit les jeunes gens qui, avant d'être levés pour accomplir une année de service militaire, ont subi avec succès les épreuves théoriques de l'examen de capitaine au long cours;

Navigué au long cours douze mois à la vapeur ou neuf mois à la voile;

Subi avec succès un examen dit de petite pratique.

Ces jeunes gens sont au nombre de cent environ, embarqués sur le *Bouvet.*

En dehors de l'instruction technique donnée par des officiers instructeurs, le médecin de 2ᵉ classe leur fait régulièrement sous notre direction des conférences et des travaux pratiques d'hygiène navale, de médecine et de petite chirurgie sur toutes les connaissances que doit posséder un capitaine au long cours commandant un bâtiment dépourvu de médecin, comme ce sera le cas pour la plupart de ces jeunes gens au cours de leur carrière maritime; ces conférences sont faites d'après le plan établi dans notre Manuel d'hygiène navale à l'usage des capitaines, des officiers et des élèves de la Marine marchande.

Les marins du commerce, au point de vue des pensions, relè-

vent de la Caisse de prévoyance des marins français : le régime de la Caisse de prévoyance, organisé d'abord par la loi du 21 avril 1898 et le décret du 20 décembre suivant, a été modifié sur un certain nombre de points importants par la loi du 29 décembre 1905 et le règlement d'administration publique du 14 avril 1906.

Nous avons longuement commenté au cours de cette année ces deux documents, principalement les chapitres ou paragraphes qui traitent des certifications médicales.

Il y a au titre III de l'instruction du 20 avril 1906 sur la Caisse de prévoyance des marins français 15 paragraphes (de 98 à 112) qui se rapportent à la constatation des blessures, des maladies et des décès, soit à bord soit à terre, concernant les participants à la Caisse de prévoyance.

Le paragraphe 98 dit : « Toutes les fois qu'il se produit au cours d'un embarquement une blessure, une maladie ou un décès, concernant un participant, le capitaine, maître ou patron, ou celui qui le remplacera, doit immédiatement constater, dans un rapport détaillé, l'époque, le lieu et les circonstances de l'événement (décret du 14 avril 1906, articles 1 et 2). Ce rapport est autant que possible établi sur l'imprimé n° 3759. »

Nous nous sommes efforcé de faire comprendre à ces jeunes gens, futurs capitaines au long cours, toute l'importance de ces certificats, base de revendication d'un droit à pension, soit pour l'intéressé, soit pour sa veuve, et tout l'intérêt qu'il y a à ce qu'ils soient rédigés avec tous les détails réclamés par les règlements. Au cours de notre enseignement nous avons pris à peu près tous les cas de blessures ou de maladies qui peuvent se présenter sur un navire de commerce, et pour chaque cas particulier, nous avons fait rédiger un rapport détaillé tel qu'il doit être établi.

L'article 13 du décret du 14 avril 1906 sur la Caisse de prévoyance des marins français édicte que : « Le Conseil supérieur de santé de la Marine donne son avis sur toutes les demandes d'allocations ou de conversions d'allocations formées en vertu de la loi du 29 décembre 1905. »

Nous nous sommes efforcé d'indiquer aux élèves de la Marine marchande que pour que le Conseil supérieur de santé, pour que l'autorité supérieure puissent apprécier en toute connaissance de cause si la blessure, la maladie, le décès ont été occasionnés par un risque professionnel maritime, il est indispensable que le rapport du capitaine, que sa certification médicale, que les constatations des témoins soient aussi explicites que possible; qu'aucune circonstance de l'événement, qu'aucune des causes probables de la maladie, qu'aucun symptôme apparent ne doit être omis; qu'il faut noter avec soin une hémoptysie, un saignement de nez, la présence du sang dans les selles, la nature de ces selles au cours d'une maladie, les vomissements, leur couleur, etc. Ces symptômes, bien décrits, même par quelqu'un qui n'est pas médecin, peuvent confirmer un diagnostic présumé, et éclairer le Conseil supérieur de santé sur le caractère de la maladie.

Nous estimons qu'il était nécessaire de donner ces notions de législation maritime à ces élèves, et nous sommes persuadé que dans l'avenir, lorsqu'ils commanderont un navire, qu'ils seront privés de médecin, ils sauront établir un rapport circonstancié sur une blessure ou une maladie et qu'ainsi ils sauvegarderont et les intérêts de l'État et ceux des marins de leurs équipages.

INTOXICATION PAR DES POISSONS EN CHINE,

par le docteur **OUDARD**,

MÉDECIN-MAJOR DE L'*ALGER*[1].

Le vendredi 5 juillet, vers 7 heures du soir, entre à l'infirmerie le fusilier B... qui, pendant sa faction, a été pris de coliques intestinales violentes, accompagnées de vomissements.

Cet homme a mangé aux rations vers 4 heures et demie. Le ventre est souple, non douloureux à la palpation. Aucun

[1] Rapport de campagne (1907-1908).

symptôme actuellement inquiétant. On pense qu'il s'agit d'une indigestion et on prescrit de l'ipéca et l'alitement.

Vers 7 heures et demie, quatre nouveaux entrants avec les mêmes symptômes, plus particulièrement accentués chez le quartier-maître mécanicien R..., dont le faciès, très altéré, annonce une intoxication grave. Dès lors, les entrées sont incessantes.

Ces hommes ont ressenti les premières coliques entre 8 heures et 10 heures du soir, deux à quatre heures après le dîner. Tous présentent les symptômes suivants : nausées et vomissements, coliques intestinales très violentes; plusieurs d'entre eux ont été trouvés «se roulant sur le pont en gémissant». Les pupilles sont dilatées, le pouls petit. Le refroidissement des téguments est net; quelques-uns frissonnent et se plaignent d'avoir très froid.

Dès le début, le diagnostic d'intoxication alimentaire nous paraît s'imposer; le poisson consommé à 6 heures doit être en cause.

À tous on réalise le seul lavage d'estomac possible dans les conditions actuelles. On fait administrer, dès qu'ils se présentent, 1 gramme d'ipéca suivi de l'absorption d'une grande quantité d'eau tiède; l'ipéca aura d'autre part l'avantage de déterminer une débâcle intestinale.

Il est impossible en effet de songer à administrer aucun purgatif, qui serait immédiatement rejeté. On pratique incessamment des injections d'éther, car, chez tous, les battements cardiaques sont très affaiblis.

Chez plusieurs malades, le refroidissement est inquiétant; on a recours aux boules d'eau chaude, aux briques chaudes, aux frictions énergiques.

Vers 10 heures, l'état de B... et de R... est alarmant; chez le premier, les battements cardiaques sont à peine perceptibles; il n'y a plus de vomissements, les coliques ont diminué, mais le refroidissement est considérable : éther, caféine, frictions énergiques, briques chaudes; à minuit, je lui fais une première injection de sérum artificiel. Le pouls, jusque-là incomptable, se relève un peu, mais reste petit, filant, précipité; nous l'estimons à environ 160.

L'état de R... est aussi inquiétant : pupilles dilatées, visage absolument altéré, yeux excavés, nez pincé, voix éteinte, répond à peine aux questions (l'aspect d'un cholérique). Le pouls n'est plus perceptible : éther, caféine, briques chaudes, frictions énergiques; le pouls se relève brusquement, très vite; transpiration abondante, le malade sort de son insensibilité, mais reste dans un état d'hébétude; selles involontaires, diarrhée muco-sanguinolente, tout à fait la «raclure de boyau», à odeur fade peu accentuée.

Chez les autres malades, les nausées et vomissements ont cessé en général très rapidement après l'administration de l'ipéca. Quelques-uns commencent à aller à la selle: diarrhée peu abondante, brune, franchement liquide, avec quelques flocons muqueux, odeur fade, très peu accentuée, à peine fécaloïde.

Chaque homme a eu ainsi cinq ou six selles dans la nuit. Tous se plaignent d'une soif ardente, et dès que l'irritation gastrique paraît terminée, on distribue du thé punché en petite quantité.

Quelques officiers, quelques maîtres et matelots se sont mis dès le début à notre disposition et nous sont d'un très utile secours en se multipliant auprès de nombreux malades qui doivent être surveillés. Les cadres ont été immédiatement sortis de leurs soutes, installés dans la batterie. On y a couché dans de bonnes conditions les malades les plus atteints.

Des matelas de hamac étendus sur le pont reçoivent les autres. À côté de chacun, un seau en bois. Les bailles inodores de l'infirmerie sont également placées à proximité.

Vers 4 heures du matin, les deux premiers postes d'équipage sont occupés par 66 malades. À ce moment, sauf R... et B..., dont l'état reste grave (température 39° 6), les autres malades paraissent dans de bonnes conditions. Ils n'éprouvent plus de nausées et ressentent seulement de temps en temps quelques coliques.

Le pouls est généralement bien frappé, la peau plutôt chaude, élévation thermique parfois assez considérable (37° 5 à 39° 6), urines rares.

Le 6, à 8 heures, tous les malades peuvent être installés dans les hamacs. Deux ventilateurs électriques sont disposés, car la chaleur est étouffante. La journée se passe sans incidents. Les malades ont des selles liquides qui s'espacent. A des heures régulières, il est procédé à des distributions de thé légèrement punché, de café noir, alternant avec de l'eau chloroformée (3 distributions de 60 grammes). On répète quelques injections hypodermiques, en particulier à R..., dont l'état général reste mauvais, quoique le cœur se soit relevé. A B..., très agité, dont le pouls est toujours presque incomptable, nous faisons en outre une seconde injection de sérum artificiel. Tous les deux sont envoyés à l'hôpital.

Dans cette journée, 5 entrées. Ces hommes présentent les symptômes atténués de l'intoxication; ils ont d'ailleurs eu quelques vomissements et coliques la nuit dernière. Ils n'ont pas eu de selles.

En tout, 70 cas.

Le fusilier B..., envoyé à l'hôpital, est décédé le soir même. On a continué sans succès les injections de caféine, de sérum artificiel, et essayé les injections d'huile camphrée. Le pouls est incomptable. Contractions toniques, délire, décès à 9 heures du soir.

L'autopsie, pratiquée sur notre demande le lendemain, donne les renseignements suivants (communiqués par M. le Dr Ricou, médecin français de l'hôpital de Shang-haï) :

Tube digestif. — *Œsophage.* — Lésions de congestion, vascularisation assez uniforme.

Estomac. — Lésions de congestion, vascularisation plus accentuée, petites ecchymoses au voisinage du cardia, le long de la petite courbure, au niveau du pylore, où la muqueuse semble quelque peu ulcérée.

Le reste de la muqueuse gastrique est œdématiée, friable.

Intestins. — Également congestionnés. Lésions surtout accentuées à la partie supérieure, en particulier au niveau de la première partie du duodénum, où la muqueuse est très vascularisée, où les follicules clos sont turgescents.

Ganglions mésentériques. — Augmentés de volume, congestionnés, présentent en certains points de petits foyers hémorragiques.

Foie. — Volume à peu près normal, aspect graisseux.

Rate. — Volume peut-être un peu au-dessous de la normale, friable; pulpe diffluente (lésions cadavériques?).

Pancréas. — Lésions de congestion, mais assez peu accentuées.

Reins. — Volume à peu près normal, capsule adhérente à la substance corticale. À la coupe, cette substance corticale est notablement moins épaisse qu'à l'état normal. Tout l'organe est fortement congestionné et saigne à la coupe; les glomérules apparaissent très nettement rouges.

Cerveau. — Congestionné.

Poumons. — Rien de particulier.

Cœur. — Flasque, décoloré, presque feuille morte.

Conclusions. — Lésions ordinaires d'intoxication alimentaire grave, probablement exagérées par un mauvais fonctionnement du rein, qui semble avoir été antérieurement touché.

N. B. — Des prélèvements d'organes ont été envoyés, sur ma demande, au laboratoire municipal, en vue d'un examen complet, dont voici les résultats :

« No trace of arsenic was found and careful search failed to reveal the presence of any other metallic poisons. »

Le 7 juillet, l'état général est excellent; la plupart des malades ont encore une ou deux selles liquides; le ventre est un peu sensible, mais les urines sont abondantes. Distributions régulières de thé punché, de lait, de café et d'eau chloroformée. L'état du cœur chez quelques-uns nécessite encore des stimulants, acétate d'ammoniaque et caféine.

Le 8 juillet, 64 hommes comptent à l'infirmerie. La température est chez presque tous revenue à la normale. La plupart

mangent à leur plat. Distributions à chaque repas d'un demi-litre de lait et d'eau chloroformée.

Quinze d'entre eux, qui ont encore un peu de diarrhée et de subictère, traits altérés, ventre un peu douloureux, sont maintenus à un régime léger.

Pour 5 hommes seulement, il est nécessaire de maintenir le régime exclusif (lait, thé, eau chloroformée).

Le 9 juillet, 36 hommes en traitement.

Le 10 juillet, 29 hommes en traitement.

Le 11 juillet, 20 hommes en traitement.

Le 12 juillet, 3 hommes en traitement.

Le 13 juillet, 3 hommes seulement ont encore un peu de diarrhée et de subictère.

R... reste en traitement à l'hôpital. Cet homme est tout à fait guéri de son intoxication. Toutefois, son état général, déjà mauvais avant cet accident, nécessite un repos prolongé.

L'examen des urines a été pratiqué chez quelques hommes particulièrement atteints. On n'a pas trouvé d'albumine, seulement des pigments biliaires en petite quantité.

Étiologie. — En résumé, chez tous ces malades, nous avons constaté ces mêmes symptômes : vomissements, coliques violentes accompagnées de diarrhée, affaiblissement du cœur, refroidissement accentué suivi quelques heures plus tard d'une élévation thermique assez considérable, dilatation pupillaire, urines rares.

Il s'agit à coup sûr d'une intoxication profonde. La seule énumération des symptômes impose le diagnostic d'intoxication alimentaire.

À part la dilatation pupillaire, cet ensemble morbide rappelle tout à fait l'intoxication par les champignons vénéneux (syndrome muscaridien), ou mieux encore, empoisonnement par poisson toxicophore, la *siguatera* décrite par Fonssagrive, Le Roy de Méricourt, Le Dantec.

Notons l'absence de toute éruption cutanée, si fréquente dans les intoxications par substances alimentaires avariées. De plus, tous les cas sont apparus entre 8 et 11 heures, c'est-à-

dire en pleine période digestive, le repas étant terminé vers 6 heures.

Il ne peut donc s'agir que d'une intoxication déterminée par l'ingestion pendant ce repas de substances toxiques.

Avant de rechercher quel aliment il faut incriminer, nous résumons l'enquête qui a été faite, relativement à la répartition des cas par plats.

Cette répartition est très irrégulière. Quelques plats n'ont eu aucun malade. Le plat le plus atteint a eu 6 malades sur 8 hommes. Notons que ces 6 hommes ont eu une intoxication particulièrement violente; c'est à ce plat qu'a mangé le fusilier B... décédé.

D'une façon générale, les cas les plus graves appartiennent aux plats où il y a eu le plus grand nombre de malades pris (5 sur 8). Quelques plats ont eu 4, 3, 2 malades; plusieurs 1 seul.

On a consommé pendant ce repas, de la soupe, du poisson, du riz au lait.

On peut éliminer d'emblée l'intoxication due aux plats, à cause des symptômes mêmes de l'empoisonnement, de la répartition des hommes empoisonnés.

Ces plats ont été étamés en mai, à Saïgon, et sont en très bon état. Ils n'ont jamais été l'occasion d'aucun accident. D'emblée aussi, il faut éliminer le riz au lait et la soupe, qui ont été cuits chacun dans un seul vaste récipient. Aucun homme n'aurait échappé à l'intoxication.

Reste le poisson, qui a été cuit au four dans dix plateaux avec du saindoux.

Ce dernier ne peut être incriminé; il n'a d'ailleurs jamais été la cause d'aucun accident.

Le poisson distribué a été identifié par le R. P. Courtois, directeur du musée de Zi-Ka-Weï. Ce serait le « Coroina Sina » de Cuvier. Ce poisson appartient au genre *Corb*, famille des Sciènes, ordre des Acanthoptérygiens.

Il a le corps allongé, comprimé, couvert d'écailles cténoïdes, imbriquées comme des tuiles d'un toit. Elles sont brunes sur le dos, blanches sur l'abdomen, mais leur bord libre est jaune.

Deux nageoires dorsales, l'antérieure courte, la postérieure deux fois plus longue; leurs rayons, d'une seule pièce. font saillie au-dessus du bord supérieur de la nageoire; coloration gris brun.

Nageoires caudales, blanc jaunâtre à la naissance, gris brun à l'extrémité.

Deux nageoires thoraciques, allongées en arrière et en haut, blanc jaunâtre à la naissance, gris brun à l'extrémité.

Deux nageoires abdominales, effilées, blanc jaunâtre, plus courtes que les précédentes.

Une nageoire anale, blanc jaunâtre.

Les mâchoires sont armées de dents pointues et d'inégale longueur.

Les dimensions de l'animal sont variables :

Longueur, de 40 à 60 centimètres;

Largeur, de 8 à 10 centimètres;

Épaisseur, de 5 à 7 centimètres.

On en rencontre parfois de beaucoup plus gros. La chair est blanche.

Le fournisseur l'a apporté à bord le 5, à 11 heures, tout vidé; il a été examiné par la Commission de l'ordinaire, qui n'a remarqué aucune mauvaise odeur et l'a jugé frais.

On l'a mis au four vers 3 heures.

Deux hypothèses peuvent être formulées, qui cadrent bien avec le mode de dissémination des cas :

1° Le poisson était avarié.

La putréfaction, extrêmement rapide par des temps très chauds, orageux, a fort bien pu se manifester dans un certain nombre de poissons, de 11 heures à 3 heures du soir.

Les empoisonnements par les viandes ou des poissons ne seraient pas rares, paraît-il, à Shang-haï, à cette époque de l'année.

D'une façon générale, les hommes qui ont été malades s'accordent à dire que le poisson avait assez bon goût; quelques-uns lui reprochent de n'avoir pas été assez cuit, quatre

seulement l'ont trouvé mauvais, un seul a dit qu'il avait mauvaise odeur.

Cet interrogatoire ne permet ni d'affirmer ni de rejeter l'hypothèse.

2° Le poisson appartient à une espèce toxicophore.

L'espèce « Coroina Sina » n'est pas considérée comme toxique. Ce poisson n'est guère consommé que par la basse classe.

Toutefois il est fort possible qu'en été, au moment du frai, il subisse certaines modifications qui le rendent impropre à la consommation.

Les organes génitaux du type, que nous avons pu nous procurer quelque temps après, étaient extrêmement développés.

Or ce sont les organes génitaux que l'on met en cause dans la siguatère.

Dans la première hypothèse, la dissémination irrégulière des cas s'explique par les degrés de corruption différents suivant les poissons.

Dans la seconde, elle peut s'expliquer par le développement inégal ou le degré plus ou moins avancé de maturation des organes génitaux, par la toxicité probablement variable avec le sexe.

Quoique je ne puisse me prononcer d'une façon absolue entre ces deux hypothèses, je me rattache plus volontiers à la seconde, à cause des symptômes cliniques, de leur caractère extrêmement violent, de leur apparition rapide de une à trois heures après le repas (syndrome muscaridien, syndrome de la siguatère), à cause en particulier de l'absence de toutes éruptions cutanées, presque constantes dans les empoisonnements par les substances alimentaires avariées.

Nous formulions ces conclusions dans un rapport qui a été établi aussitôt après l'accident.

Nous avons pu depuis avoir quelques renseignements complémentaires sur ce poisson par le R. P. Gaudar, missionnaire catholique en Chine depuis plus de quarante ans.

Le « Coroina Sina » dans la vallée du Yang Tsé est connu sous le nom de Hô Toên, 河豚, ce qui signifie le « cochon

de lait du canal», à cause de sa fréquence dans les canaux, et parce que sa chair est blanche et tendre.

Il est consommé seulement par les Chinois de la basse classe. Toutefois on le rejette absolument en avril et en mai, parce qu'il serait alors éminemment toxique.

En d'autres temps, les Chinois auraient l'habitude d'enlever les œufs, considérés comme particulièrement dangereux, et de le faire cuire longuement.

Malgré ces artifices de préparation, le poisson détermine parfois des accidents graves. Le R. P. Gaudar en a constaté lui-même quelques cas.

DEUX CAS DE FIÈVRE MÉDITERRANÉENNE
À L'HÔPITAL DE SIDI-ABDALLAH,

par le docteur **MAILLE**,
MÉDECIN DE 1[re] CLASSE DE LA MARINE.

De la lecture des Archives de l'Institut Pasteur de Tunis il découle que la fièvre typhoïde est très grave en Tunisie. MM. Nicolle et Cathoire, à propos d'une épidémie de septembre à décembre 1905, écrivent : «Les fièvres légitimes à bacille d'Eberth ont présenté une haute gravité. 7 malades sur 43 ont succombé et, dans la plupart des cas (30 fois), l'évolution de la maladie a présenté un caractère sévère. L'opinion classique de la malignité des fièvres typhoïdes africaines se trouve donc confirmée par notre étude. La fièvre typhoïde tunisienne serait même plus grave qu'on ne le dit si l'on prenait soin de retrancher du total des cas de dothiénentérie les observations d'infections paratyphiques.» (*Archives I.-P.* Tunis, année 1906, p. 131).

Nous avons pu, du reste, par nous-même, nous assurer de la sévérité de cette affection dans deux cas où le sérodiagnostic ayant été franchement positif, les deux malades sont morts. Page 47, on lit : «La fièvre méditerranéenne

(fièvre de Malte, fièvre ondulante) est une affection spéciale qui semble se rencontrer en plusieurs points du littoral de la Méditerranée... Les médecins anglais ont reconnu les caractères cliniques qui la séparent de la fièvre typhoïde et du paludisme; elle avait été décrite sous des noms divers et rapprochée par certains de la forme sudorale de la fièvre typhoïde de Jaccoud... Ce sont des fièvres de longue durée avec conservation d'un bon état général.»

Frappés par les formes atypiques de fièvres continues à aspect typhique que nous observions ici et par la faible mortalité de cette affection à l'hôpital de Sidi-Abdallah, en contradiction avec l'opinion classique, nous avons entrepris cette étude. Grâce à l'obligeance de M. le docteur Nicolle, directeur de l'Institut Pasteur de Tunis, qui nous a fait parvenir des échantillons de diverses cultures, nous avons pu élucider ce problème et poser deux diagnostics importants pour le pronostic.

Observation I. — Le 26 janvier 1909 entre à l'hôpital de Sidi-Abdallah le matelot-chauffeur Ch... Gabriel, de la 3[e] flottille de torpilleurs de la Méditerranée, avec la mention suivante : «Embarras gastrique fébrile? À l'infirmerie depuis le 30 décembre 1908; était fatigué depuis deux ou trois jours; la température a toujours été élevée depuis son arrivée; pas de localisation nette; pas de diarrhée, pas de ballonnement du ventre ni de gargouillements; rien de particulier à l'examen du pharynx, des poumons, du cœur; cependant hypertrophie notable de la rate. N'a jamais toussé, ne souffre de nulle part. Pas d'albumine dans les urines.»

À l'entrée, température : 39 degrés.

Rien de particulier à signaler dans les antécédents héréditaires et personnels, jouissait d'une excellente santé. Inscrit maritime, 17 mois de service, vient de faire une campagne à Terre-Neuve, sur le *D'Estrées*, est en Tunisie depuis le 1[er] mars 1908.

Actuellement, malgré la température élevée, le malade répond très bien aux questions qu'on lui pose; les pommettes sont rouges; pas de céphalée, dort bien. La langue est humide, rosée, à peine blanchâtre (ne boit que du lait depuis le début de son affection). Pas de taches rosées, est constipé, ne va à la selle qu'avec les deux lavements froids prescrits. Le ventre est souple, non douloureux. Un peu de

douleur sous les fausses côtes à la pression. Le foie est dans ses limites normales. La rate est percutable dans un espace large comme la paume de la main. Sueurs abondantes, profuses, par crises. Urine claire, 800 à 1,000 grammes renfermant des traces d'albumine. Pouls de 100 à 120. La pointe du cœur bat dans le cinquième espace, en dessous et en dedans du mamelon. Rien de particulier à l'auscultation.

Séro-diagnostic typhique négatif.

On donne quatre bains par jour, de 35 à 28 degrés, jusqu'au 13 janvier où, le malade supportant mal les bains, on les supprime.

Il tousse, a la voix complètement couverte. À l'auscultation de la poitrine, on constate de la bronchite généralisée aux deux poumons. On ne peut faire l'examen laryngoscopique, le malade étant trop affaibli. On analyse les crachats, on ne trouve jamais de bacille de Koch.

Le malade déclare qu'il sent quand la fièvre va être plus forte et qu'ensuite, dans la nuit, il sue abondamment; on est obligé de le changer de linge plusieurs fois et son matelas est mouillé.

On fait encore un séro-diagnostic typhique, qui est négatif, et un examen de sang; on ne trouve pas d'hématozoaires, pas de spirille de la fièvre récurrente, une mononucléose intense. Toutefois on donne de la quinine par la bouche et par injection hypodermique; ce qui n'amène du reste aucune amélioration.

Jusqu'au 4 février, le malade est toujours dans le même état : fièvre élevée, amaigrissement, facies éveillé, pas de troubles gastro-intestinaux, sueurs nocturnes abondantes, sans autre incident qu'un abcès dentaire gauche, que l'on incise, et des urines involontaires qu'il a dans la nuit du 30 janvier.

Le 4 février Ch... se plaint de violentes douleurs dans les deux pieds. Il nous déclare en souffrir depuis plusieurs jours; ces douleurs étaient passagères, par crises supportables.

Actuellement, on ne constate ni gonflement ni rougeur des pieds; le malade ne peut supporter le poids des draps et si, par hasard, dit-il, il touche un pied avec l'autre, il ressent comme une secousse électrique qui lui arrache une plainte.

En partant des malléoles et en remontant vers l'extrémité des orteils, cette hyperesthésie s'exagère au moindre frôlement. Aucune douleur sur le trajet des troncs nerveux.

Le 4 février, on examine des cultures de sang sur gélose inclinée provenant d'ensemencement de sang antérieur; on croit trouver du staphylocoque blanc.

Une recherche de bacille typhique dans les urines est sans résultat.

Le 12 février, on ouvre un abcès au niveau du tiers moyen de la face postérieure de la cuisse droite; issue d'un verre à bordeaux de pus jaunâtre qui bactériologiquement nous montre des staphylocoques en culture pure. Au niveau de cet abcès, le 20 janvier, on fait une injection de chlorhydrate neutre de quinine, en prenant minutieusement toutes les précautions d'usage. La température, qui était encore élevée le 12, tombe le 13 au matin à 36°7. Cette chute de la température, après l'ouverture de cette sorte d'abcès de fixation, est à noter.

Le 23 février, le malade nous réclame à manger; il n'a plus de fièvre; depuis le 13, il se lève, n'a plus de douleurs. Poids : 45 kilogr. 500; il pesait avant sa maladie 72 kilogrammes.

Après avoir reçu de Tunis des échantillons de cultures diverses, le 24 février, nous faisons un séro-diagnostic général. Nous constatons que le sérum de notre malade n'agglutine à 1/20 ni le bacille d'Eberth, ni le paratyphique Bryon, ni le paratyphique Schottmüller, mais agglutine par contre à 1/100 le *Micrococcus Melitensis*.

Ce qui nous permet de porter le diagnostic de fièvre de Malte.

Le 5 mars, Ch... se plaint, à la visite du matin, d'avoir de nouveau une douleur dans le pied droit; il n'y a ni gonflement, ni rougeur; c'est toujours une sorte d'hyperesthésie allant en augmentant des malléoles du pied droit jusqu'à l'extrémité des orteils (hyperesthésie en brodequin); en ces points un attouchement même léger arrache des larmes; la température est de 36°4.

Dans l'après-midi du 6, Ch... sent venir l'accès de fièvre, T. 39°5, et dans la nuit sueurs profuses abondantes. Même état jusqu'au 10, où la température revient à la normale.

Pendant cette rechute, Ch... ne s'est couché que dans l'après-midi, au moment où la fièvre était la plus élevée, et n'a pas cessé de manger.

Depuis cette époque, tout est revenu dans l'ordre normal, avec seulement quelques céphalées qui arrivent brusquement et dont le départ coïncide avec une sudation abondante, profuse, l'obligeant à changer de linge.

Le 29 mars, on écrit pour sa présentation au Conseil de santé.

Observation II. — D... Paulin, 25 ans, canonnier breveté à bord de la *Fusée*, entre à l'hôpital de Sidi-Abdallah, salle 1, le 1er février 1909, pour iritis rhumatismal, est évacué sur la salle 3 le 15 février avec la mention suivante : «Cet homme, guéri complètement de son

iritis, présente depuis deux jours une céphalalgie très forte, une fièvre élevée; 20 grammes de sulfate de soude n'amènent pas de chute de température. Intolérance stomacale légère.»

À son arrivée à la salle 3, la température est 39°8; on ne constate rien de particulier à l'examen des divers organes : poumons, cœur, foie, rate, abdomen. Une selle normale. Aucune douleur ni fluxion dans aucune articulation. Dit ne souffrir que de la tête, pas de raideur de la nuque, pas de signe de Kernig. Déclare être d'un pays marécageux; avoir eu chez lui des accès de paludisme, ainsi qu'à Toulon en mars 1907.

On fait un examen de sang et on trouve une mononucléose abondante; pas d'hématozoaire, pas de spirille de la fièvre récurrente.

Le 19, quelques gargouillements dans la fosse iliaque droite; le ventre n'est ni ballonné, ni douloureux; la rate est augmentée de volume, percutable dans une zone large comme une paume de main d'enfant; la langue est humide, rosée, à peine un peu blanchâtre au centre. La veille au soir a eu une épistaxis abondante. Trois selles liquides dans les 24 heures avec les lavements froids prescrits.

Ne tousse pas; rien de particulier à l'examen de la poitrine ni du cœur. Pouls, 90 degrés.

Le 21, se plaint d'avoir des sueurs profuses abondantes pendant la nuit; on trouve quelques petites taches un peu rosées, mais ne s'effaçant pas sous le doigt, que nous inscrivons comme taches rosées douteuses.

Le 3 mars, à la visite du matin, D... nous déclare en souriant qu'il n'est pas malade; qu'il ne souffre de nulle part, qu'il dort bien la nuit; qu'il a faim, «qu'il mangerait volontiers un beefsteak si on le lui donnait», qu'il a seulement de temps en temps des crises de sueurs. La température est 39 degrés. Le pouls 90. Urines 1,800 grammes. Deux selles liquides avec les deux lavements froids prescrits, quelques gargouillements dans la fosse iliaque droite. Le ventre est souple, pas douloureux; la langue est humide, rosée; la rate est à peine percutable. Rien de particulier dans les divers organes : foie, cœur, poumons, ni aux membres. Poids 53 kilogrammes: pesait à l'entrée, le 1er février, 68 kilogrammes.

Dans l'après-midi du 3 mars, nous faisons un séro-diagnostic comparatif avec le bacille d'Eberth, les paratyphiques, le Melitensis, et nous constatons que le séro-diagnostic est négatif au 1/20 avec le bacille d'Eberth, le paratyphique Bryon, le paratyphique Schottmüller, et qu'il est fortement positif au 1/100e avec le *Micrococcus Melitensis;* nous posons le diagnostic de fièvre de Malte.

Cliniquement, il manquait les phénomènes douloureux. Le 22 mars, D... nous déclare qu'il a des douleurs névralgiques depuis plusieurs jours dans les reins, l'épaule, le genou, le testicule à gauche, qui apparaissent sans cause, brusquement, qui demeurent quelquefois une demi-journée et qui disparaissent à la suite de sudations.

Le 29, on écrit pour sa présentation au Conseil de santé.

Nous avons donc eu affaire à des malades présentant cliniquement : une fièvre élevée, continue, non influencée par la quinine. Chez le premier malade, l'hyperthermie a duré 46 jours avec une rechute de plusieurs jours; chez le second, 22 jours de durée; des sueurs profuses abondantes, survenant par crises, apparaissant surtout la nuit; un amaigrissement considérable; peu ou pas de symptômes abdominaux, rate grosse; langue normale; un facies éveillé, les malades déclarant ne souffrir de nulle part, demandant à se lever ou à manger en pleine période fébrile; des douleurs à caractère particulier. De plus notre premier malade toussait, avait des signes de bronchite généralisée, la voix couverte, cassée, avec un mauvais état général.

Le diagnostic était à faire entre la fièvre typhoïde, les infections paratyphiques, le paludisme, et, pour notre premier malade, avec la tuberculose aiguë, l'intensité des phénomènes laryngo-pulmonaires coïncidant avec un amaigrissement notable et un mauvais état général.

Évidemment, l'on aurait catalogué ces deux cas sous la rubrique : fièvre continue à forme typhoïde sudorale de Jaccoud. Grâce aux moyens de laboratoire, on a pu éviter cette erreur de diagnostic, peut-être peu importante, mais surtout cette erreur de pronostic, car tandis que la fièvre de Malte, d'après tous les auteurs, est d'un pronostic bénin (mortalité inférieure à 2 p. 100), la fièvre typhoïde, à bacille d'Eberth légitime, est très grave en Tunisie.

COÏNCIDENCE D'UN PITYRIASIS ROSÉ DE GIBERT ET D'UNE HÉPATITE AIGUË NON SUPPURÉE,

par le docteur **A. BARTET,**
MÉDECIN DE 1[re] CLASSE.

Je désire relater ici l'histoire récente d'un cas d'une affection cutanée intéressante : le *pityriasis rosé* de Gibert, dont le diagnostic, de l'avis des ouvrages classiques, est d'autant plus difficile que la maladie est souvent méconnue et confondue la plupart du temps avec la roséole syphilitique.

La lecture de mon observation montrera la valeur de cette remarque par la relation des phases par lesquelles je suis passé pour aboutir au diagnostic exact. Et si je ne veux pas céler les hésitations que j'ai éprouvées, c'est que je crois que leur exposé comportera avec lui son enseignement. Elles trouveront leur explication et leur excuse dans les considérants qui appuieront cette note.

Le 13 mars 1909 entrait à la salle 11, hôpital maritime de Rochefort, le caporal Gr... (Fernand), du 3[e] régiment d'infanterie coloniale, âgé de 29 ans et ayant huit ans de service.

La mention du billet d'entrée était la suivante : «Fièvre oscillant entre 38 degrés et 39° 5 depuis plusieurs jours; embarras gastrique; gargouillements dans la fosse iliaque droite.»

En relevant l'histoire du malade, on notait :

Antécédents héréditaires : Père (63 ans) bien portant; mère morte (48 ans) d'une affection abdominale; trois frères et deux sœurs en bonne santé.

Antécédents personnels : Fièvre muqueuse à 11 ans. Sujet aux maux de gorge. Blennorragie en 1904. Pas d'autre maladie vénérienne. Séjour en Cochinchine d'octobre 1905 à novembre 1907. *Congestion du foie* en août 1907, pour laquelle il passe un mois à l'hôpital de Saïgon. Rapatrié en octobre 1907 pour anémie palustre. À son arrivée en France, le 8 novembre, part en congé de convalescence jusqu'au 8 février 1908, où il revient à son régiment.

Profession civile : tonnelier. Situation militaire : appelé et rengagé, Gr... a déjà quatre entrées antérieures à l'hôpital de Rochefort : la première (8-13 avril 1905) pour angine phlegmoneuse; la seconde pour gale; la troisième, suivant de quelques jours sa reprise de service au retour de la Cochinchine, pour diarrhée chronique. Au cours de son séjour hospitalier (27 février-25 mars 1908) il présenta encore une amygdalite double qui le fatigua beaucoup. À sa sortie, il obtint un congé de convalescence de deux mois avec un diagnostic confirmant celui du billet d'entrée, quoique les selles aient été presque normales dès que Gr... fut arrivé dans notre salle. Du 21 septembre au 23 octobre, quatrième entrée pour *hépatite aiguë,* qui lui vaut un nouveau congé de trois mois.

Enfin le 13 mars, il entre, pour la cinquième fois, avec la note rapportée au début de cette observation.

Les symptômes présentés par le malade sont encore ceux d'une poussée aiguë de congestion du foie rappelant à un point près (absence, cette fois-ci, de frottements périhépatiques) la poussée de l'entrée précédente qui avait été observée par le Dr Manine.

Les symptômes que je note et qui datent du 8 mars sont : une langue très saburrale, étalée et sur les bords de laquelle les dents laissent leurs empreintes, des nausées, de l'anorexie, de la fièvre (du 13 au 19 inclus), un pouls à 112, le premier jour, diminuant progressivement de fréquence, mais ne revenant à la normale que le 29 mars, une respiration à 32, puis descendant progressivement à 18, de la toux, de l'insomnie, de la douleur au creux épigastrique et dans la fosse iliaque droite, une augmentation de volume du foie révélée par de la submatité dès la quatrième côte et de la matité absolue dès la cinquième. En outre, l'organe déborde les fausses côtes de 4 à 5 centimètres sur la ligne mamelonnaire et de 7 centimètres sur les lignes parasternale et médio-sternale. Le lobe gauche dépasse cette dernière ligne de 8 centimètres. En arrière, la limite supérieure du foie atteignait la neuvième côte. Il y avait un léger œdème de la paroi thoracique. Le rebord costal droit était sensiblement surélevé par rapport au gauche, surtout dans la région correspondant aux points d'attache des fausses côtes au sternum. Vomissements de bile le matin. Transpirations fréquentes.

En présence de ces symptômes, on redouta pendant quelques jours la formation d'un abcès et la question d'une intervention possible fut envisagée et soumise au malade, si la suite des événements l'imposait.

L'examen de l'urine du 16 mars avait révélé : urée, 16 gr. 20 par litre, soit 24 gr. 30 pour les 1500 grammes émis en vingt-quatre

heures; des traces d'albumine, de la diminution des chlorures (2 gr. 40 pour 1000) tant par le fait du régime lacté que par un phénomène de rétention, de la diminution des phosphates (0 gr. 65 p. 1000) et de l'urobiline en grande quantité.

L'examen du sang, pratiqué le 18 mars par le Dr Béraud, donnait la formule leucocytaire suivante : polynucléaires, 77 p. 100 (il y a donc polynucléose); lymphocytes, 11 p. 100; mononucléaires et intermédiaires, 12 p. 100.

Sous l'influence du repos, du lait, du tilleul et après l'administration de 0 gr. 60 de calomel joints à 1 gramme de magnésie calcinée, tous les symptômes alarmants commencèrent à se dissiper à partir du 20 mars. Le 23 mars, on put augmenter l'alimentation; le 29, cette dernière était presque redevenue normale. Il n'y avait plus d'albumine ni d'urobiline dans les urines; les chlorures et les phosphates atteignaient : les premiers, 12 gr. 32 en vingt-quatre heures, et les seconds, 1 gr. 10. Le foie était revenu dans ses limites normales et il ne persistait plus comme trace de sa congestion qu'un très léger soulèvement du rebord costal au voisinage de l'appendice xiphoïde. L'exploration de l'organe était absolument indolore; les fonctions intestinales étaient parfaites. Le 10 avril, le malade partait en congé de convalescence de trois mois.

Je n'ai pas jugé nécessaire de transcrire jour par jour l'observation de Gr... avec l'énumération quotidienne des symptômes, de la fièvre, du traitement. J'ai préféré faire un tableau aussi complet que possible et non fastidieux de l'hépatite aiguë non suppurée que nous a présentée le malade.

Mais j'ai cru cependant devoir m'étendre sur ce côté de l'observation, parce que, comme je le dirai plus loin, il y a peut-être eu plus qu'une coïncidence fortuite entre cette hépatite et le pityriasis rosé, parce que la première a contribué à compliquer le diagnostic déjà épineux du second, parce qu'elle a pu influencer un des symptômes du pityriasis qu'a présenté Gr... symptôme qui n'existe pas toujours dans les cas simples : le prurit; enfin parce qu'on aura pu remarquer que le malade n'a présenté au cours de son affection du foie aucune douleur du côté de l'épaule, pour la raison que si du pus avait dû se former, ainsi que l'observait M. le médecin en chef Foucaud, qui venait voir Gr... quotidiennement avec beaucoup d'in-

térêt, ce pus n'aurait pas pointé vers le diaphragme, mais se serait fait jour vers la face concave du foie, ainsi que le faisait présumer la localisation de la voussure et de la douleur.

Voici maintenant l'histoire du pityriasis rosé. Dès le 13 mars, jour de l'entrée, on était frapppé, en découvrant le malade, par l'existence sur l'abdomen, sur les faces antérieure et latérales du thorax, sur le haut des cuisses et sur la face interne du bras gauche, de nombreuses taches de couleur rose, les unes papuleuses, les autres ne faisant pas encore saillie sur la peau. Ces taches s'atténuaient par la pression ou par la traction à une petite distance de leurs bords. Beaucoup avaient la largeur d'une lentille. Leur forme était, pour les unes, circulaire, pour les autres, plutôt ovalaire.

Je dois dire qu'en présence de la température du malade et de l'état de sa langue, je pensai un instant à une fièvre typhoïde possible. Je m'enquis alors auprès de Gr... s'il avait de la céphalée et s'il avait eu des épistaxis; mais il n'avait rien présenté et n'accusait rien de semblable. Je pratiquai la diazo-réaction d'Ehrlich; elle fut négative. D'ailleurs, M. le médecin en chef Foucaud, que je priai de venir voir le malade, élimina de suite ce diagnostic en remarquant que les taches ne s'effaçaient pas complètement par la pression, n'étaient pas douces au toucher et n'étaient pas, du moins pour toutes, régulièrement circulaires.

Les jours suivants, les taches continuèrent à se développer. Elles devinrent plus confluentes dans toutes les régions ci-dessus signalées, et surtout sur les cuisses. Un examen soigneux révélait, en outre, *dans la région latérale gauche du thorax, sur la ligne axillaire postérieure, une plaque ovalaire de deux centimètres environ de longueur sur un centimètre environ de largeur*, élément qui frappait par son aspect si différent des autres.

À quelle affection avais-je affaire?

Je pensai alors à de la roséole syphilitique. J'interrogeai Gr..., qui nia tout accident primitif; mais sachant qu'il ne faut jamais s'en tenir aux affirmations d'un malade qui peut, de bonne foi, ignorer l'affection dont il est porteur, je recherchai les ganglions de la nuque, ceux des aines et les sus-épitrochléens qui ont aussi, ces derniers, je crois, beaucoup de valeur pour le diagnostic de la vérole, mais nulle part je ne rencontrai rien de suspect. De même la gorge ne présentait pas de plaques muqueuses.

En se basant sur ces signes, M. le Dr Foucaud, qui suivait toujours

le malade au point de vue de son foie, élimina la syphilis et me conseilla de porter mes investigations vers une autre affection cutanée.

En attendant, je voulus essayer cependant les frictions mercurielles que j'estimais ne pouvoir être nuisibles à Gr... en aucune façon. On lui en pratiqua huit, en même temps qu'on prescrivait les gargarismes chloratés, si utiles en pareil cas. Le 25 mars, je fis cesser les frictions. L'éruption n'était pas passée, elle continuait à évoluer et *son évolution m'avait amené au diagnostic définitif*. Le traitement hydrargyrique n'avait plus de raison d'être. Il eût pu même être nuisible en défigurant l'affection.

Voici quel était alors l'aspect pathognomonique de la maladie cutanée :

Le thorax, la face interne des bras, l'abdomen, la face antéro-interne des cuisses présentaient des taches de toutes dimensions et ovalaires, pour la plupart, de coloration rose pâle. Le dos et la région lombaire en présentaient quelques-unes, mais en très petit nombre. Un certain nombre desquamaient et *si on exerçait à distance des principales autres une pression suivant l'un quelconque de leurs axes, on déterminait un plissement de l'épiderme, d'abord, puis son éclatement, de sorte que la plaque était entourée ensuite d'une collerette de fins débris épidermiques adhérents par leur base au pourtour irrégulier et plus ou moins circiné des plaques.*

C'est cet aspect si spécial de l'épiderme des éléments pityriasiques, rapproché de l'existence de la grande plaque dont j'ai parlé plus haut, qui me fit porter le diagnostic de «pityriasis rosé de Gibert».

Enfin, lorsque Gr... sortit de l'hôpital, les éléments se présentaient presque tous avec l'aspect suivant : forme ovalaire plus ou moins régulière; bords circinés et couverts de petits lambeaux épidermiques; centre rosé ou jaune chamois se détachant nettement sur la peau saine environnante. Ils étaient en voie de régression et leur disparition n'était plus qu'une affaire de jours.

G. Thibierge, dans la *Pratique dermatologique* de Besnier, Brocq et Jacquet, a résumé l'histoire du pityriasis rosé, ainsi appelé par Gibert en 1860 et étudié ensuite par Jacquet (1886), par Brocq (1887), qui attira l'attention sur sa *plaque primitive*, par Darier (1889), qui en fit l'anatomie pathologique. Bazin (1868) en donna une bonne étude clinique. Je ne cite

ici que quelques-uns des principaux auteurs français qui ont étudié la question.

C'est à l'article de Thibierge que je vais donc m'adresser en partie pour justifier le diagnostic que j'ai eu l'occasion de faire ci-dessus.

Et d'abord, en m'arrêtant un instant à l'idée de taches rosées de la fièvre typhoïde, avais-je eu tort?

Établissons un parallèle entre l'élément primitif (ne pas entendre par là la plaque primitive) et les taches rosées.

PYTYRIASIS ROSÉ.	TACHES ROSÉES. (*D'après Trousseau.*)
L'élément primitif est une tache arrondie, rose pâle, ne faisant d'abord aucune saillie sous la peau, mais devenant papule quelques heures plus tard, papule arrondie, régulière, de coloration rose clair, à bords doucement inclinés sur la périphérie. Cette papule, large à son début comme une grosse tête d'épingle ou comme une petite lentille, double de largeur en vingt-quatre ou quarante-huit heures, en même temps qu'elle change d'aspect.	Papules légèrement saillantes, de coloration rosée, disparaissant sous la pression du doigt, apparaissant du septième au dixième jour et même plus tard. L'éruption se fait en plusieurs jours. Chaque tache considérée isolément dure de trois à quinze jours. La durée totale de l'éruption, de huit jours en moyenne, peut s'étendre jusqu'à vingt.

En lisant plus loin l'ensemble des caractères généraux du pityriasis rosé, on verra que l'élément primitif de cette éruption a aussi une évolution d'une certaine durée, qu'il se fait des poussées successives de taches et que la durée totale de l'éruption est assez longue, mais alors il n'y a plus moyen de faire la confusion entre les deux maladies.

Ce que je dois envisager ici, c'est le fait de m'être trouvé en face d'un malade souffrant, au moins depuis le 8 mars et vu pour la première fois le 13, soit six jours après, c'est-à-dire à un moment voisin de celui où les taches rosées peuvent apparaître dans la dothiénentérie.

Il m'était donc permis, à la vue de *certains* éléments papuleux qui étaient précisément des éléments de tout à fait

début, d'hésiter un peu. Avec cela, le malade avait de la fièvre élevée, une langue étalée sur les bords de laquelle les dents dessinaient leurs empreintes, de la sensibilité abdominale.

Mais, je le répète, je ne maintins pas longtemps mon idée. J'ai dit plus haut les raisons pour lesquelles le diagnostic de taches rosées lenticulaires fut rapidement éliminé.

Thibierge, dans les diverses affections qu'il différencie du pityriasis rosé, ne parle pas des taches lenticulaires. C'est probablement parce que la coïncidence de cette maladie avec une affection fébrile, d'apparence grave, ne s'est pas présentée à lui ou aux observateurs qui l'ont précédé. Le pityriasis rosé ne s'accompagnerait guère, en effet, en temps ordinaire, de troubles sérieux. Rarement on a vu, à son début, du malaise, de l'inappétence, de la fatigue, de la fièvre, des épistaxis même, qui, d'ailleurs, cesseraient avec l'éruption. Il est donc probable que le pityriasis eût évolué avec ce tableau anodin chez Gr... s'il n'avait pas eu en même temps de l'hépatite aiguë.

Je dois ajouter, pour être complet dans le diagnostic du pityriasis rosé avec les taches lenticulaires, que celles-si se voient surtout à la base du thorax et sur les flancs. Elles ne sont pas rares sur le thorax postérieur, les avant-bras et les parties antéro-externes des cuisses.

En lisant plus loin les localisations d'élection des taches du pityriasis rosé, on verra que les points atteints ne sont aussi pas tout à fait les mêmes dans cette affection.

La roséole syphilitique, de l'avis de tous les auteurs qui ont étudié le pityriasis rosé, est l'affection la plus souvent confondue avec lui. Thibierge écrit textuellement : « La confusion avec cette affection a pour excuse l'ignorance même de l'existence du pityriasis rosé et une analogie dans la disposition et la coloration des éléments des deux dermatoses. En outre, la fréquence de ce pityriasis est relativement médiocre et les traités de dermatologie ainsi que les articles consacrés au diagnostic de la roséole syphilitique se taisent trop souvent à son égard. »

Voici les caractères sur lesquels il faut se baser pour établir le diagnostic des deux maladies :

PITYRIASIS ROSÉ.	ROSÉOLE SYPHILITIQUE.
Macule arrondie, puis papule rose pâle qui, en s'étendant, devient ovalaire ou circinée, ce qui l'a fait appeler par Hardy pityriasis circiné.	Taches ou papules arrondies, à contours souvent un peu estompés, de coloration uniforme dans toute leur étendue, et plus foncée souvent que celle du pityriasis rosé. Revêt exceptionnellement la forme ovalaire ou circinée.
À cause de sa coloration, Bazin l'a désigné sous le nom de pityriasis rubra aigu.	
Poussées successives et subintrantes pendant cinq à six semaines (exceptionnellement davantage). Il en résulte du *polymorphisme;* des éléments circinés (anciens) sont entremêlés de papules rosées.	Monomorphe.
Tendance à la symétrie. Prédilection particulière, mais non exclusive pour le thorax supérieur. Sont atteintes ensuite les régions suivantes : racine des membres supérieurs; abdomen au-dessus et au-dessous de l'ombilic; cuisses (plus rarement); dos et lombes, et dans ce cas, les éléments sont toujours en moins grande abondance qu'en avant.	Les éléments forment un semis plus régulier, sont plus espacés les uns des autres, ont des dimensions plus uniformes. Dans les cas typiques, la roséole se montre d'abord sur les parties latérales de l'abdomen et se répand ensuite presque uniformément sur le tronc, respectant *relativement* les régions sus- et sous-claviculaires par où débute le pityriasis rosé.
Existence d'une plaque primitive pouvant atteindre de $0^m\,02$ à $0^m\,05$, et se montrant en dehors des régions siège ordinaire du pityriasis, c'est-à-dire que cette plaque peut se voir dans le dos, à la fesse, etc.	Pas de plaque primitive analogue.
Enfin aspect tout à fait spécial de l'épiderme (caractéristique essentielle de l'affection, dit Thibierge) du centre des plaques âgées.	

PITYRIASIS ROSÉ.	ROSÉOLE SYPHILITIQUE.
Cet épiderme est brillant; il se plisse, surtout si l'on tend la peau à distance. Puis ces plis éclatent et l'épiderme forme à la plaque une bordure sinueuse et blanchâtre de squames très minces et adhérentes.	
A la fin de l'évolution des éléments, le centre des plaques est rosé ou jaunâtre (jaune chamois).	
Évolution naturelle vers la guérison qui varie entre quinze jours et deux mois en moyenne. Inutilité des traitements médicamenteux.	Ne guérit qu'avec le traitement mercuriel.
Absence de symptômes syphilitiques, à moins que les deux maladies ne coïncident (ce qui s'est vu).	Existence de plaques muqueuses, ganglions, exostoses, etc.

Il est évident que le diagnostic sera encore plus difficile quand syphilis et pityriasis rosé évolueront chez le même individu, mais dans ce cas, muni des données précédentes, on s'efforcera de faire la part de ce qui revient à l'une et à l'autre affection, le pityriasis rosé gardant son caractère essentiel, le plissement spontané ou provoqué de son épiderme.

Voici pour mémoire les autres diagnostics passés en revue par Thibierge. Je ne m'appesantirai pas sur leurs caractères différentiels. Il y en a d'ailleurs que l'on doit n'avoir que rarement l'occasion d'envisager. Ce sont : l'eczéma séborrhéïque des régions médianes du tronc, l'eczéma nummulaire squameux, l'eczéma banal, le psoriasis (bien connu de tous et facile à reconnaître), le pityriasis versicolor (si fréquent), le pityriasis marginé de Vidal (très rare), la tricophytie des parties glabres.

À citer aussi les roséoles toxiques médicamenteuses.

L'interrogatoire de mon malade sur ce sujet, élémentaire en pareil cas, m'avait permis d'éliminer cette cause d'éruption. Il n'avait pris aucun autre médicament que deux purgatifs salins et un ipéca.

J'ajouterai que l'étiologie du pityriasis rosé est inconnue. L'affection se verrait surtout entre 15 et 35 ans. On tend à en faire, en France, une maladie infectieuse, une sorte de fièvre éruptive en raison de ce qu'il ne récidiverait jamais. On a incriminé le port de vêtements neufs (gilets de flanelle, tricots). On le verrait plus souvent au printemps. L'examen des squames n'a jamais révélé l'existence de parasites, comme cela se produit dans le pityriasis versicolor. Pour Jacquet, il se développerait surtout chez des sujets atteints de dilatation de l'estomac.

Dans le cas présent, Gr... avait une atonie manifeste de cet organe révélée par un clapotis perceptible à distance et son affection est survenue bien près du printemps. J'ai observé aussi un prurit qui n'est ordinairement pas la règle dans le pityriasis rosé, mais il faut remarquer que le prurit se voit surtout chez des nerveux et des intoxiqués. Or intoxiqué, Gr... l'était de par l'état défectueux de son système digestif et de par son hépatite aiguë, qui paralysait le rôle de défense du foie.

Voilà pourquoi j'ai rapporté avec quelques détails les symptômes présentés par Gr... du côté de son hypocondre droit.

Enfin Thibierge dit que la localisation de l'affection aux membres inférieurs est assez rare. Ici, l'éruption occupait les faces antéro-internes des cuisses sur les deux tiers de leur hauteur, y était confluente et caractéristique.

Telle est l'observation que j'ai voulu exposer. Je dois ajouter que ce cas de pityriasis rosé est le *second* que je vois, mais c'est aussi le premier que j'ai suivi de mon chef. C'est à M. le D[r] Trabaud, professeur à l'École d'application des médecins stagiaires, que je dois d'avoir eu en 1902 mon attention attirée sur l'existence du pityriasis rosé. Nous en avions eu un cas à bord du *Pothuau*, et à ce moment, M. Trabaud m'avait signalé la confusion fréquente et possible qu'on en fait avec la roséole syphilitique.

Pourquoi alors n'ai-je pas reconnu, d'emblée, le cas présent; pourquoi n'ai-je pu me défendre pendant quelques jours

de l'idée de l'existence possible d'une syphilis? C'est parce que sept ans se sont écoulés depuis la première fois où j'eus l'occasion de voir du pityriasis rosé, parce que le malade, pour je ne sais plus quel motif, ne revint pas à notre visite et parce que rien ne vaut comme de se trouver soi-même aux prises avec une maladie quelconque. Être spectateur et acteur, cela fait deux. Je crois que maintenant je ne pourrai plus hésiter à reconnaître le pityriasis rosé.

En terminant, une hypothèse: puisque le pityriasis rosé est peut-être une maladie infectieuse, ne pourrait-il se faire qu'il ait réveillé chez Gr... sa nouvelle poussée de congestion hépatique? La chose n'aurait rien d'impossible, mais rien aussi ne permet de l'affirmer.

VOYAGE DU «KERSAINT» DANS LE PACIFIQUE,

par le Dr GEOFFROY,

MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

Pour étudier avec quelque intérêt les modifications de la morbidité à bord du *Kersaint*, il nous semble plus attrayant de le suivre dans sa campagne faite à travers le Pacifique-Ouest, voyant comment les pays visités réagissent sur son équipage, quel que soit le court séjour dans leurs eaux. Nous terminerons ensuite par une étude nosographique des maladies qui, en 1908, ont surchargé la statistique; nous soulignerons l'influence de l'état sanitaire de Nouméa sur le navire; nous tirerons alors les conclusions qui en découlent.

§ I. État sanitaire du «Kersaint» à l'arrivée à Nouméa.

L'équipage venu de Saïgon était composé d'hommes ayant pour la plupart de longs mois de campagne en Indo-Chine et sur le *Kersaint*.

Il fut un moment question, dès l'arrivée du bâtiment sur

rade, de le faire claytoniser, cette mesure ayant pour effet de dératiser le navire. Il y avait en effet quelques rats à bord, particulièrement dans les chambres de passagers, à la voilerie, dans la machine, mais jamais nous n'avons trouvé de rats crevés, ce qui aurait permis l'autopsie et l'examen bactériologique. Cette mesure de dératisation ne pouvant nous être rendue obligatoire qu'autant que nous accosterions à quai, nous avons jugé inutile d'en étudier l'application, les trente-cinq jours de mer de Saïgon à Nouméa nous paraissant en outre une quarantaine suffisante en cas de maladies infectieuses importées d'Indo-Chine.

Parmi cet équipage ayant séjourné à Saïgon, les *dysenteries* étaient nombreuses. Aux visites sanitaires l'attention était attirée par le teint cachectique et terreux des hommes atteints de diarrhée de Cochinchine; du reste le voyage avait fatigué plusieurs d'entre eux, les selles liquides réapparaissaient souvent, accompagnées de rectite; plusieurs, fatigués depuis longtemps, firent de la congestion du foie, de l'insuffisance hépatique, de l'acholie. Dès l'arrivée nous avons dû envoyer à l'hôpital de Nouméa trois des plus atteints, que nous jugions incapables de continuer la campagne.

Un d'eux mourut à l'hôpital de complications péritonéales. Les malades passés à l'état chronique, et qui pouvaient supporter la vie du bord, furent soumis aux traitements variés suivant leur état (ipéca brésilienne, pilules de Segond, lavements modificateurs, etc.) et alimentés spécialement. Parmi ces dysentériques, il y avait plusieurs éthyliques, quelques-uns franchement avoués.

Au laboratoire bactériologique de l'Hôpital colonial, où l'accueil le plus large nous a toujours été fait, nous avons pu chercher et retrouver dans les selles l'amibe dysentérique (*Amoeba histolytica*, méthode Grassi) et vérifier ainsi sa longévité dans l'organisme. Nous avons même eu le cas suivant : Un homme, matelot chauffeur, disant n'avoir jamais eu à Saïgon de diarrhée et y étant resté huit mois, présente, les cinq derniers jours de la traversée Saïgon-Nouméa, des selles de plus en plus liquides, puis des épreintes, un peu de ténesme, finalement

de la rectite franche. À Nouméa ses selles avaient tous les caractères d'une selle dysentérique; à l'hôpital, l'examen nous fit trouver des amibes et des colibacilles. Nous admettons donc que cet homme fut infecté en Indo-Chine et qu'à la faveur du refroidissement dû au changement de latitude une réaction intestinale se produisit, favorisant le développement et la virulence de l'amibe, d'où apparition de la dysenterie. Nous n'avons jamais vu, dans les préparations faites, le bacille dysentérique; du reste il n'y eut à bord aucun cas de contagion à signaler.

. . . .

Après la dysenterie, nous avons à signaler de nombreux accès de *paludisme* franc. Certains impaludés, très renseignés sur l'apparition régulière de leurs accès, nous ont permis de faire l'examen de leur sang. (Prenant la gouttelette de sang au moment propice, nous avons pu avoir plusieurs formes en rosace, sans compter les nombreux corps en croissant.)

La *morbidité* au point de vue *paludisme* et *dysenterie* est la suivante pendant les *deux premiers mois* de séjour dans la colonie :

	DYSENTERIE.	PALUDISME.
À bord	4	10
À l'hôpital	5	1
Rapatriés	4	1
Améliorés ou guéris	4	"
Décédés	1	"

Au sujet de la tuberculose pulmonaire. — Nous avons surveillé de très près l'équipage, particulièrement les mécaniciens et chauffeurs. La chaufferie *N* avait été, à Saïgon, le siège d'une épidémie et donna lieu à des mesures sérieuses de prophylaxie et de désinfection. Nous n'avons pas craint à ce sujet de faire rapatrier tout homme nous paraissant, non pas suspect seulement de tuberculose, mais candidat à la tuberculose, présentant par suite de l'amaigrissement rapide, des signes de dénutrition marqués, peu de résistance musculaire à la fatigue, quelquefois sans signes stéthoscopiques.

ÉTAT DE L'ÉQUIPAGE AU MOMENT DU DÉPART POUR LES WALLIS, FIDJI, HÉBRIDES.

Hommes venus de Saïgon....................	128
Hommes venus du *Vaucluse* (passés sur le *Kersaint*).	6
Rapatriés pour raison de santé..................	5
Malades à l'infirmerie.........................	6
Exempts partiels.............................	7

§ II. **Voyage aux Fidji, Wallis et Hébrides.**

Le 9 novembre le *Kersaint* partait pour les Fidji; il arrivait le 12 à Suva, capitale de Viti-Levu et de l'Archipel fidjien. Pendant la traversée nous avons reçu des grains si épais et si nombreux, que l'on comprend aisément les assertions des anciens explorateurs, prétendant qu'à la surface d'une mer tranquille, l'eau douce forme une couche d'une certaine épaisseur. Ces grains, qui nous ravitaillaient en eau douce, permettaient des lavages fréquents, mais eurent l'inconvénient d'exposer les hommes à des refroidissements brusques, surtout vers le soir. Au crépuscule la température baissait subitement d'un demi-degré, pour atteindre vers minuit 1 degré et 1° 5 au-dessous de la moyenne diurne; d'où éclosion de bronchites assez nombreuses. A Suva nous avons eu une température très douce, mais un temps toujours pluvieux.

Nous n'avons pu connaître des Fidji que Suva, ville très coquette, dont les cottages escaladent les hauteurs et dont les toits font des trouées rouges sous la verdure exubérante qui les entoure. L'accès de Suva par mer est soigneusement protégé au point de vue sanitaire. Le steam-launch de la Santé vient prendre contact loin du port, en dehors du récif; et souvent, à bord des navires surtout, l'interrogatoire tourne rapidement à l'inquisition, et le droit de visite est réellement exercé.

L'archipel des Fidji a, en effet, à se défendre des navires venant du Nord-Ouest (Chine, Indo-Chine, Inde par Sumatra, les Philippines), amenant des trafiquants Chinois ou Indous.

A droite de la ville, soigneusement limité, est un quartier

indigène. Quand on construisit Suva, destinée à remplacer l'ancienne capitale Levuka, dans l'île Ovalau, le Gouvernement voulut éviter toute promiscuité entre les Asiatiques, les Indous et les Européens établis. Il leur assigna le quartier en question; les chances de contamination pour le blanc diminuaient d'autant; une épidémie se localise plus facilement au quartier. Cette mesure, qui eût été si facile à appliquer à Nouméa, par exemple, où tout l'élément indigène voisine avec l'élément européen, protège efficacement la colonie anglaise et l'élément aborigène fidjien. Du reste, le commerçant, le fonctionnaire anglais, aussitôt les affaires terminées, regagne à 5 heures son cottage dans la colline; le Fidjien, travaillant surtout dans l'intérieur aux plantations et jardins, ne se mêle pas volontiers à la population asiatique, et son état sanitaire est donc assez bon.

Toutefois, de l'avis des médecins anglais que nous avons pu interroger là-bas, certaines maladies d'Europe sévissent à Suva. La fièvre typhoïde est à l'état endémique, mais très légère; on constaterait si rarement de décès qu'elle semble n'être qu'une simple colibacillose. Par contre, la rougeole, qui fait de nombreuses victimes parmi les adultes indigènes, est très bénigne chez le blanc, sauf évidemment chez l'enfant. L'indigène meurt de complications pulmonaires très brusques (pneumonie). À côté de la rougeole, la coqueluche sévit, moins mortelle, sauf lorsqu'elle est l'avant-coureur de la grippe récemment importée d'Australie et qui fait parmi les blancs et les indigènes de grands ravages.

Nous n'avons pu avoir de renseignements précis sur les maladies vénériennes, la syphilis particulièrement. Si l'indigène ne présente rien de particulier à ce sujet, il doit en être tout autrement des races asiatiques habitant l'île. Enfin il reste à signaler la tuberculose, qui s'est acharnée particulièrement sur la belle race fidjienne, qui abat rapidement ces colosses, si puissamment musclés, après le moindre rhume. C'est une des causes de la disparition de la race, qui de plus s'épuise et s'éteint. Soit par l'avortement ou l'infanticide, le nombre des naissances diminue. De plus, les enfants mâles naissent en plus grand nombre que les filles, ce qui fait que peu à peu la

femme disparaît et le Fidjien est peu apte à se reproduire avec une autre race. C'est un fait récemment constaté avec regret par les autorités anglaises, qui ont tout essayé pour conserver ces auxiliaires précieux de leur influence (croisement avec des Tongiens, Néo-Calédoniens, lois sévères contre l'avortement, etc.).

Signalons enfin qu'à notre grand étonnement, on ne vaccine pas à Suva; la variole existe cependant dans le quartier asiatique; suivant en cela le vieux préjugé médical de l'Australie, comme elle en suit beaucoup d'autres, la colonie fidjienne ne veut pas «s'empoisonner le sang».

Le 14 novembre le *Kersaint* quittait Suva pour les Wallis, et séjournait à Uvéa du 15 au 17.

Les deux principales îles des Wallis sont Uvéa et Futuna. Celle-ci passe pour avoir été le dernier refuge de l'anthropophagie dans l'archipel, malgré l'influence d'une mission catholique et des traders. Uvéa est une île vallonnée, surgissant entourée d'îlots dans la mer intérieure d'un grand atoll corallien toujours en accroissement. Nous l'avons trouvée fleurie, embaumant le frangipanier et l'oranger. L'indigène des Wallis est un métis où le Polynésien l'emporte sur le Mélanaisien, sans toutefois atteindre en beauté, en musculature et en finesse des traits la race fidjienne. Il paraîtrait cependant plus intelligent, mais aussi plus paresseux. Le Gouvernement français met actuellement comme résident du groupe un médecin des troupes coloniales. Le pouvoir indigène, représenté par le roi des Wallis, est en réalité entre les mains de la Mission, absolument omnipotente dans ces îles. Le champ médical où pouvait s'exercer l'influence du médecin français, très restreint au début, semble devoir peu à peu s'élargir. Nous avons cru remarquer à notre passage aux Wallis les nombreuses difficultés qu'avait à vaincre l'énergie du Résident, s'adressant à des populations ignorant totalement le français malgré soixante-quinze ans d'évangélisation, et dont toutes les pratiques d'hygiène et de médecine étaient un mélange bizarre de sorcellerie et de mysticisme.

Actuellement, nous savons par le rapport officiel du docteur

Vialat, médecin-résident aux Wallis (rapport du 20 juillet 1908), que nos suppositions étaient fondées, et que les progrès réalisés ne l'ont été que par l'effort d'une volonté toujours tendue. Voici les étapes des installations sanitaires à Uvéa. En 1906, le roi admet en principe le remplacement de la case indigène servant d'hôpital, de pharmacie, de salle d'opérations, par une maison en planches venant de Sydney; 1907 s'écoule sans que cette installation se réalise. À notre passage, seule la case, élargie, nettoyée, faisait encore office d'hôpital. Enfin en janvier 1908, Ma-Utu possédait un hôpital de 8-10 lits venu de Sydney. Dans une salle réservée, trois fois par semaine, les indigènes viennent consulter; le médecin se rend également en tournées régulières dans les villages, et à chaque appel urgent est prêt à intervenir, mais ce dernier cas est rare. Seul le «takata» est demandé. Si, comme le dit le Dr Vialat, «l'indigène a grande confiance au couteau du chirurgien blanc», il n'accorde pas la même créance à la thérapeutique européenne, ni même aux lois élémentaires de l'hygiène. C'est ainsi que les *accouchements* se font en public dans les cases où s'entassent 80 à 100 personnes, — femmes, jeunes filles, enfants. Des matrones assistent la parturiente, qui accouche accroupie, adossée au poteau principal de la case; d'autres femmes aident à l'expulsion par toutes sortes de manœuvres. La mortalité infantile est donc assez grande, ainsi que la mortalité des femmes en couches.

Les maladies depuis lontemps importées et devenues endémiques sont l'éléphantiasis et la syphilis, celle d'importation plus proche est la tuberculose, et, tout récemment, venant de Sydney (1907), la coqueluche, la grippe, les oreillons. L'éléphantiasis ou féfé atteint même le blanc qui vit depuis longtemps avec l'indigène. Les missionnaires n'en sont pas exempts; soit augmentation de volume des membres inférieurs, soit augmentation du scrotum, les tumeurs formées ainsi sont toujours énormes. En 1907, le Dr Vialat opéra une éléphantiasis du poids de 25 livres; il ne fallut pas moins d'une quarantaine de pinces pour arrêter l'hémorragie. Avant le «takata» blanc, l'indigène opérait ces tumeurs d'une manière fort simple : l'opérateur

attirait à lui la masse scrotale et d'un coup de couperet bien affilé la tranchait net. Les hémorragies, le tétanos surtout, enlevaient beaucoup d'opérés. C'est le succès absolu du médecin français dans ces sortes d'opérations qui a rallié tous les indigènes aux méthodes chirurgicales européennes.

À noter encore aux Wallis, les *abcès chauds*, les *phlegmons diffus*, qui nécessitent de fréquentes interventions. Ces tumeurs purulentes, superficielles, mais s'étendant souvent entre les gaines musculaires, ont attiré notre attention lors de notre arrivée dans le Pacifique. En Calédonie, aux Hébrides, aux Wallis, les indigènes sont souvent porteurs de ces abcès qui contiennent quelquefois plus de 800 grammes de pus; sans porte d'entrée appréciable, sans avertissement d'aucune sorte, le membre gonfle, la peau se tend, la douleur intolérable affecte des allures d'ostéomyélite, la fluctuation s'établit, on incise ou une fistule se forme, d'où un pus chocolat s'écoule, pauvre en éléments microbiens, mais qui contient, en revanche, une proportion inouïe d'éosinophiles, de cristaux de graisse et de débris cellulaires. Après lavage, drainage, tout rentre dans l'ordre.

La *lèpre* semble être rare dans le pays, dix cas au plus dans le groupe sont soignés; elle affecterait la forme nerveuse (syringomyélique).

Il n'y a pas de *paludisme* à Uvéa et dans les îles du groupe, toutefois le Dr Vialat réclame l'examen du sang, seul capable de fixer sur ce point.

Enfin, il y a beaucoup de *syphilis* et de *blennorragies* aux Wallis. Cette assertion, quand on connaît la chasteté rigoureuse imposée par la Mission aux catéchumènes et sa «sévérité redoutable pour les fredaines sexuelles» (Dr Vialat), surprend tout d'abord; il en est cependant ainsi. Les accidents tertiaires arrivent vite et sont épouvantables, d'autant plus épouvantables que tout le monde s'acharne à les cacher. L'origine de cette propagation intense des maladies vénériennes réside surtout dans la dissolution des mœurs, profonde, malgré la façade (Dr Vialat). Bien qu'à l'arrivée des bateaux de guerre toutes les filles du pays soient enfermées à la Mission, bien que le soir à 9 heures tout doive être clos dans les cases et les impubères soi-

gneusement gardées chez les sœurs de Matahûtû, en temps ordinaire la vie se simplifie, devient plus facile, et la virginité ne reste souvent plus qu'un mot, cependant chanté tous les dimanches et en latin par les jeunes filles aux cheveux crépelés. Et cependant le Dr Vialat a raison : la sévérité pour les fredaines connues paraît redoutable, surtout si nous en croyons les notes de notre prédécesseur du *Vaucluse* nous montrant des femmes amputées d'un ou plusieurs doigts pour s'être données à des blancs. Et le nombre de ces mutilées serait grand, mais elles se cachent, devenues objet de honte et de mépris.

Ce joli pays des Wallis, relais naturel entre Tahiti, les Hébrides et la Calédonie, sera, nous n'en doutons pas, un jour une escale utilisable. Pour le médecin particulièrement, le fait d'y trouver actuellement un confrère, bientôt une suffisante installation sanitaire permettrait de déposer en cours de route des malades graves.

§ III. Le «Kersaint» reprenait la mer le 17 novembre pour les Nouvelles-Hébrides et arrivait le 21 au lieu dit «Canal du Segond», au Sud de la grande île de Santo.

Nous espérons pouvoir réunir plus tard, dans une étude réservée spécialement aux Nouvelles-Hébrides, les notes et les observations prises dans nos différents voyages (le huitième en juin 1908); les quelques observations ethnographiques et médicales qui y trouveront place nous montrent combien ces parages ont peu changé depuis 1885, époque où paraissaient les ouvrages de Le Chartier (1884), puis d'Imhaus en 1889, etc. Malgré le grand effort de ces dix dernières années, où les colons français tendent de plus en plus à conquérir agricolement et politiquement le sol et l'indigène, les coutumes canaques de l'intérieur des îles néo-hébridaises, les maladies qui y règnent, tout ce que nous notons aujourd'hui est exactement ce que virent nos prédécesseurs il y a vingt-cinq ans, sauf les importations récentes des maladies endémiques d'Europe dues au mouvement commercial plus important. Si l'homme des grèves, le «salt-water man» est devenu plus civilisé, le «bushman»,

tapi dans sa brousse, au flanc des collines boisées, est resté le sauvage des premiers âges, encore à l'âge de pierre, commençant à peine le cycle du fer.

Aujourd'hui nous nous contenterons de signaler au fur et à mesure des escales les cas intéressants qui se sont présentés.

Au Canal du Segond, nous avons trouvé à terre beaucoup de cas de *paludisme;* de ce paludisme spécial à cette partie de Santo qui ressemble fortement à de la *typho-malaria* et qui, en 1902, fit périr en deux mois 25 blancs établis à cet endroit. Les eaux des rivières Renée et Sarakata, bonnes en hiver, sont en été chargées de boues, de débris végétaux qui les rendent particulièrement malsaines.

Le mécanisme d'infection des eaux semble être le suivant : ces rivières, la Sarakata surtout, dont le cours est bien connu depuis l'expédition à travers Santo, Sud-Ouest–Nord-Est (Vigoureux, 1899), descendent rapidement et en torrent des montagnes volcaniques qui forment au centre de l'île chaînes et plateaux. Au moment des crues, ces rivières débordent sous brousse, couvrent l'humus et les détritus organiques qui ont, à certains endroits, des couches de plusieurs mètres d'épaisseur. Ces eaux stagnent des semaines, pendant lesquelles la décomposition des plantes marche rapidement et, à la fin des crues, quand la rivière rentre dans son lit, elle charrie à la mer des eaux réellement empoisonnées.

Ce qui est vrai pour la Sarakata, la rivière Renée, s'étend à toutes les rivières des Hébrides; les indigènes savent combien elles sont nocives et non seulement ils n'en boivent pas l'eau, mais ne se baignent pas dans toutes.

Le 23, le *Kersaint* était à Port-Sandwich, île de Malicolo; à cet endroit, lorsque certains vents soufflent du fond de la baie par-dessus les vallées creuses et les marécages, les colons ont des accès de fièvre rappelant absolument l'accès palustre nocturne.

Le 23 et 24, nous longeons l'île d'Épi, puis nous arrivons à Port-Vila le 24 novembre.

Le mois s'est terminé à Port-Vila.

À Port-Vila eurent lieu les cérémonies de l'installation du

condominium franco-anglais. Le poste médical français de Port-Vila, entretenu par la Société française des Nouvelles-Hébrides, est très insuffisant, et le médecin colonial chargé du service exerce dans des conditions déplorables.

Pendant ce mois écoulé, l'état sanitaire fut le suivant : 5 *bronchites* aiguës ont nécessité un traitement de plusieurs jours à l'infirmerie, pas de complication ; 12 bronchites légères furent l'objet d'exemption de quart de nuit. Elles sont dues aux refroidissements lors des pluies, à la difficulté qu'on éprouve à bord à utiliser le séchoir et surtout à la répulsion qu'a le matelot pour le ciré, vêtement mal commode, pénible à porter quand le temps est chaud et humide, et salissant fort le vêtement qu'il couvre. Enfin il nous faut signaler les rechutes de quelques *diarrhées*, toujours sous les mêmes influences.

Le 5 décembre, nous quittons Vila pour Erromango, Tanna, et le 6, le *Kersaint* atteint les Loyaltis et mouille à Lifou. Dans ce groupe d'îles, un médecin de colonisation est résident. Il nous montre son installation très précaire, la paillotte où il abrite ses malades, où il les opère, et déplore le nombre toujours croissant des lépreux, dont il a tout récemment tenté l'isolement. À la pointe Nord de l'île, il avait installé un village pour en faire une léproserie où seraient traités les lépreux des autres villages ; mais le Canaque de Lifou, essentiellement vagabond, quittait la léproserie la nuit et allait au village voisin chanter des chœurs, faire *pilou* ou simplement palabrer toute la nuit sous les cocotiers. Il n'existe pas de *paludisme* à Lifou. L'île est saine ; seuls les traders y ont importé les maladies de Calédonie, par conséquent d'Europe : fièvre typhoïde (assez rare), coqueluche, grippe et tuberculose. La syphilis fait de grands ravages chez l'indigène ; elle affecte à la période tertiaire des formes nécrosantes redoutables.

Le 7 décembre, nous quittons Lifou et arrivons en Calédonie à Thio. Le télégraphe nous donne des nouvelles de la Calédonie. Un surtout était à retenir, l'apparition de la peste à Pouebo, interdisant absolument l'accès de la côte Nord-Est au navire. À Thio même, où sont les grandes installations industrielles de la Société du nickel, nous n'avions rien vu d'intéres-

sant au point de vue médical; il nous eût fallu aller dans l'intérieur jusqu'au centre minier. Enfin, arrivée à Nouméa le 8.

Après un repos de 4 jours à Nouméa, nous repartons le 12 pour la baie Muéa, dite encore *baie de Plum*, où le *Kersaint* fit de l'hydrographie. On profita du mouillage pour faire des travaux dans la machine et la mâture, au cours desquels deux accidents sont à signaler, mais ne se rapportant pas directement aux travaux faits : l'un, une fracture de la clavicule gauche au tiers externe, l'autre une fracture incomplète de la rotule. Étant en rade de Plum, il ne fallait pas songer rapatrier à l'hôpital de Nouméa ces deux malades. Plum même n'offrait aucune ressource comme hospitalisation à terre, la mine étant presque abandonnée.

Ces deux malades guérirent; la fracture de la clavicule, maintenue 18 jours par un appareil de Le Dentu, fut soumise à un massage quotidien pendant plusieurs semaines; le cal était volumineux, mais n'occasionnait ni douleurs ni compression.

Ce mois de décembre vit, outre ces deux accidents, réapparaître quelques *diarrhées*, des *bronchites* légères et des *accès* palustres dont un grave, avec tendance au coma. À notre retour à Nouméa, ce dernier malade fut du reste envoyé à l'hôpital et depuis rapatrié.

Janvier 1908 se passa au mouillage de Nouméa, où il fut possible de se reposer un peu. Dans le voyage précédent, les hommes qui avaient le plus souffert furent ceux de la machine, particulièrement les chauffeurs, ce que nous avons constaté dans la note mensuelle du 9 décembre 1907.

Parmi les maladies qui se propagèrent à bord pendant ce séjour, il faut noter une *épidémie atténuée de dengue*, dont le premier cas est signalé le 22 janvier 1908. Elle avait fait son apparition à Nouméa le 14 janvier et fut importée par les indigènes du bord, habitués à aller coucher le soir dans de grandes cases à terre avec leurs camarades des Loyaltis, auprès desquels ils se contaminèrent. À bord, elle se répandit rapidement et nous croyons que les nombreux moustiques établis partout sur le *Kersaint* furent les principaux agents de propagation, d'accord en cette hypothèse avec Graham, Noc, etc. Les

espèces isolées par nous furent surtout des Culex (*Culex fatigans*) et quelques Stegomyia, plus fréquents qu'on ne le croit en Calédonie, et qui seraient semblables aux espèces connues en Australie sous le nom de *Stegomyia Bancrofti*. À cette époque, nous n'avons pas eu dans nos tubes de larves d'Anophèles, bien qu'un mois plus tard nos récoltes fussent abondantes en Anophèles divers (Nouvelles-Hébrides, février 1908).

Les hommes atteints de dengue se présentaient à la visite par groupes de 5, 7, ce qui permit d'établir un roulement entre les groupes à isoler. Il ne fallait guère songer à hospitaliser à terre tous les malades; outre que l'épidémie s'annonçait bénigne, tous les services hospitaliers de Nouméa étaient au complet; la dengue atteignait dans les salles de chirurgie les malades déjà alités : on attrapait la dengue à l'hôpital. Cette épidémie eut des caractères spéciaux, que nous étudierons plus loin; elle se termina effectivement à bord en mars, bien que le 8 avril il y eût encore un cas isolé à signaler.

En revanche, coqueluche, rougeole, fièvre typhoïde, qui sévissaient à la même époque à Nouméa, n'atteignaient pas le bord.

§ IV. Le 4 février, le «Kersaint» reprenait la route des Hébrides.

Le voyage se présentait donc dans de mauvaises conditions; les chaleurs étant commencées, l'équipage était fatigué par la dengue, bien que les cas devinssent plus rares. Ce voyage fut très rapide; le 5, nous quittions Thio en Nouvelle-Calédonie pour mouiller le 6 à Port-Vila, Mélé, Port-Havannah. De ce port nous repartons le 7 au matin après une nuit très pénible. Le 10 mars, nous sommes au Canal du Segond, nous en repartons le 12, nous longeons Ambrym, où le volcan, par intervalles réguliers, jette en explosant une gerbe de fumée qui rougeoie; le 13, nous quittons Port-Sandwich pour Port-Vila, et le 16, nous étions à Nouméa.

Dans la note remise le 20 février 1908 sur l'état sanitaire du *Kersaint*, nous signalions, outre la persistance de cas de dengue, les mauvaises conditions biologiques trouvées dans ce voyage : « Dans les îles, disions-nous, nous avons trouvé des

pluies fréquentes, particulièrement au Canal du Segond, rendant assez pénible le séjour dans ces parages. Nous avons eu à bord une véritable invasion de moustiques qu'il est difficile de détruire actuellement malgré les différentes mesures de prophylaxie. Enfin à peine le bateau a-t-il quitté le Canal du Segond que de nombreux cas de *paludisme* se présentèrent dans l'équipage et ne semblent pas devoir actuellement diminuer. En résumé, le voyage aux Hébrides pendant la saison chaude est particulièrement pénible et augmente notablement la morbidité du bord. À signaler également la difficulté à conserver la viande de boucherie abattue à bord et servant de nourriture aux tables et à l'équipage.» (Notes du 20 février 1908.)

Le 3 mars, les nécessités de la navigation nous ramenaient aux Hébrides. Cette fois nous étions dans ces parages en pleine saison chaude, à l'époque où toute vie commerciale se ralentit et cesse aux Hébrides. Nous parcourûmes très rapidement et de jour les différents points des îles, et le soir la chaleur était telle au mouillage que les nuits ne reposaient personne. Ce voyage de mars fut très pénible; c'est sous cette impression que nous écrivions le 30 février : «Les conditions atmosphériques furent en général déplorables. Le temps fut orageux, chaud; l'atmosphère, saturée d'humidité, rendait la nuit particulièrement pénibles les échanges respiratoires et sudoraux. La température atteignit facilement 30 degrés dans l'entrepont, et nous avons noté dans l'infirmerie 33 degrés au matin, le lundi 9 mars, après une nuit à la mer.»

Les moustiques déjà signalés furent nombreux lors du passage à Port-Havannah.

L'eau douce prise dans les aiguades était peuplée de larves de différents Culex et même d'Anophèles (Canal du Segond). Ces larves éclosent à bord et se répandent dans tout l'entrepont. Les chambres d'officiers, les caisses en furent infectées. L'eau potable, saumâtre pendant quarante-huit heures, présentait à son arrivée au charnier une teinte ocreuse et un goût terreux... Quant à l'alimentation en vivres frais et en viande, elle fut difficile à assurer, la viande ne se conservant pas. (Rapport du 30 juin 1608.)

Pendant ce voyage, la statistique médicale fut très chargée, soit par des recrudescences de dengue, soit par des rechutes de diarrhées de Cochinchine sous l'influence de l'eau saumâtre, soit par le paludisme, les insolations, les coups de chaleur. Parmi l'équipage, le personnel de la machine nous a paru le plus fatigué; aux visites du jeudi, nous avons eu à signaler plusieurs cas de tachycardie essentielle et d'amaigrissement.

Ces symptômes disparaissent rapidement quinze jours après, à Nouméa. Furent surtout sujets aux coups de chaleur les hommes de la machine, l'insolation vraie n'étant guère possible grâce aux tentes et aux casques; seuls quelques hommes du pont furent atteints, sans complications graves, victimes d'imprudences.

STATISTIQUE DES MOIS DE FÉVRIER ET MARS AU POINT DE VUE DE LA DENGUE ET DU PALUDISME.

Dengue	19 cas.
Paludisme ..	11 cas à l'hôpital du bord, accès aigus; 7 cas exempts partiels, accès larvés intermittents; 1 cas compliqué d'embarras gastrique; 1 cas compliqué d'hépatite aiguë.

La saison janvier-février-mars est en effet considérée par tous les vieux colons néo-hébridais comme la mauvaise saison. C'est pendant ces mois que la morbidité et la mortalité augmentent. Il faut remarquer, en effet, que les maladies d'Europe voient à ce moment leur virulence s'accroître du fait de leur association avec le paludisme. C'est ainsi que furent décimés, il y a cinquante ans, le Canal du Segond, Tonga et Torrès par une sorte de typho-malarienne. Nous ne croyons pas, mais c'est une impression seulement, qu'aux Hébrides il existe du vrai paludisme d'Anophèles. L'Anophèle Farauti signalé n'est peut-être pas le véhicule du paludisme; il existe en effet dans des régions où l'accès palustre franc est rare. Et là où l'examen clinique décèle une forme palustre (Vaté, Epi, Mallicolo), cette forme est insidieuse, larvée, donnant un petit accès quotidien vespéral, occasionnant presque toujours une

splénite énorme, surtout chez l'enfant, et, chez l'adulte, des hépatites qui deviennent infectieuses, terminées par des angiocholites, et même par des abcès. Faudrait-il alors se rallier au paludisme tellurique, revenir à la théorie miasmatique? Pourquoi pas? D'autres plus autorisés, et récemment Laveran lui-même, n'ont pas trouvé cette hypothèse irrationnelle. Là où il y a la fièvre aux Hébrides, il nous semble *a priori* que son origine est tellurique; maintenant reste à savoir si cette fièvre intermittente est due à un hématozoaire.

À Port-Courbet, île de Vaté, sur un plateau de corail que recouvre une petite couche d'humus, des Européens surveillaient l'installation d'une caféerie. Il n'y avait pas de moustiques sous la brousse. Au bout d'une quinzaine de jours, quand l'exploitation fut avancée, la terre remuée et débroussée, les blancs eurent un premier accès franc, puis pendant une huitaine de jours des accès réguliers vers 5 heures du soir, frissons, sueurs, état nauséeux, céphalée légère; à 8 heures, l'accès se terminait par une sudation abondante; en somme tous les signes atténués d'un accès palustre, mais diurne. La quinine fit tout rentrer dans l'ordre. Au Canal du Segond, d'après l'avis des médecins français de Port-Vila, d'après les signes rapportés par les colons survivants (Elin de Pentecôte), l'épidémie qui enleva vingt-cinq blancs en 1902 nous semble être une typho-malarienne de très grande virulence.

En résumé, ces fièvres endémiques propres aux Hébrides nous sont mal connues dans leur étiologie; il n'en est pas moins vrai qu'elles existent, que leurs effets sont désastreux sur l'Européen, qu'elles conduisent rapidement à l'anémie grave. Elles sévissent pendant la saison chaude, aggravant toutes les diathèses, et leur effet se fait sentir à longue distance. Car dans cette partie du Pacifique, la saison qui suit est très fraîche, avec des températures basses, des nuits froides; et pour le colon très anémié un refroidissement, une bronchite légère, deviennent bronchite chronique et tuberculose.

Quoi qu'il en soit, pour l'équipage d'un bâtiment, ces parages ne présentent pas pendant janvier, février et mars toutes

les garanties nécessaires au point de vue hygiène et santé des équipages. Si les nécessités de la navigation obligent de s'approcher de ces parages, il faut être très averti des dangers qu'ils offrent pour y remédier dans la mesure du possible, et considérer alors ces trois mois de campagne comme tout différents des autres, où la navigation dans l'Archipel est une féerique promenade.

Le 16 février nous étions de nouveau à Nouméa. Un repos de 25 jours succéda à ce voyage. L'équipage, à qui les exercices furent supprimés pendant quelque temps, se remit rapidement. Cependant, à Nouméa, il y avait encore la fièvre typhoïde. Cette épidémie n'eut pas de répercussion sur le bord; seul un homme dont l'état gastro-intestinal nous parut suspect fut envoyé au bout de trente-six heures à l'hôpital avec le diagnostic d'embarras gastrique fébrile, et fit une fièvre typhoïde à séro-diagnostic positif.

§ V. Séjour à Sydney.

Le 5 avril, le *Kersaint* quittait Nouméa pour Sydney, où il retrouvait le *Catinat* portant pavillon du Commandant chef de division. Pendant ce séjour en Australie, la morbidité du *Kersaint* changea entièrement. La température froide et sèche pendant avril contribua beaucoup à régénérer en oxygène et en globules rouges le sang des hommes appauvri par le séjour dans les pays chauds. De plus une bonne partie de l'ancien équipage venu de Saïgon fut rapatriée le 22 mai et remplacée par un contingent d'hommes très bien constitués et n'ayant pas souffert. Enfin les distractions offertes à Sydney tant par une rade merveilleuse que par une ville agréable furent très appréciées des hommes. Parmi les commodités et ressources de cette ville à la portée du marin, nous n'en citerons qu'une qui nous a surtout séduit : c'est «l'Asile de nuit du marin». Tout homme, permissionnaire ou attardé, peut, la nuit, moyennant 6 pences, avoir un lit, des draps propres pour dormir, abrité dans un grand dortoir bien aéré et chauffé lors des grands froids. Il n'y a donc pas à redouter pour l'homme

la promiscuité du garni louche comme dans les ports de France, ou les bars et hôtels suspects, les cases d'indigènes, voire les talus de terre comme à Nouméa.

Pour ce qui peut nous intéresser au point de vue médical proprement dit, le temps nous a beaucoup manqué pour étudier à fond les installations sanitaires établies. De prime abord, l'Australie, nation nouvelle, s'organisant tous les jours et de mieux en mieux, paraît avoir tout nouveau : matériel, système de constructions, organisations, etc.

Les grands hôpitaux, fondés au début de la colonie et de la prospérité de Sydney, sont devenus vite insuffisants. Le Sydney Hospital, les hôpitaux Saint-Vincent, de Paramatta, de Liverpool, appartenant à des Sociétés ou à la Ville, ne pouvant plus contenir les indigents ni même les payants de tous ordres, ont vu se construire autour d'eux des asiles, infirmeries, maternités, cliniques spéciales, etc., et même de nouveaux grands centres hospitaliers dans la banlieue, Rokwood par exemple.

Nous avons sous les yeux le rapport médical du Dr Ch. Cauvin, médecin de 1re classe de la Marine, qui visita avec le transport à vapeur le *Rhin* l'Australie en 1879-1880.

Les installations que nous connaissons existaient déjà, fonctionnant de la même manière; il n'y a rien de changé dans ce que nous appellerons l'Assistance publique en Australie, sinon ce fait : que les municipalités et les États font maintenant construire des hôpitaux, les entretiennent et les administrent. Les navires français envoient toujours à Saint-Vincent leurs malades. Cet établissement, qui n'est pas subventionné par le Gouvernement, est situé à Darlinghurst, au fond de la baie Wooloonrooloo. Des dotations énormes le font subsister, sans compter les fêtes de bienfaisance, les quêtes, les donations en vêtements, etc.

(*À suivre.*)

Imprimerie nationale. — Juillet 1909.

REMARQUES SUR LA FAÇON D'EXAMINER LE SENS CHROMATIQUE AU POINT DE VUE DE L'APTITUDE AU SERVICE DE LA MARINE,

par M. le Dr VIGUIER,

MÉDECIN DE 1RE CLASSE DE LA MARINE.

On lit dans l'Instruction sur l'aptitude physique au service de la flotte du 15 décembre 1908, au sujet de la vision :

«Pour les mousses, la vue doit être complètement normale, *sans daltonisme* ni diplopie.

«Pour les engagés volontaires, les conditions requises sont celles *de la spécialité* dans laquelle ils désirent s'engager...

«L'examen *du sens chromatique* aura lieu avec les laines de Holmgren ou l'appareil chromooptométrique du Dr Le Méhauté.»

Nous trouvons dans le tableau page 6 de la même Instruction, résumant les qualités physiques nécessaires pour l'aptitude aux *spécialités*, que les canonniers, les torpilleurs, les timoniers, les pilotes et les patrons pilotes, les guetteurs des électro-sémaphores doivent être *exempts de daltonisme.*

Nous ajouterons que, comme médecin de la Marine, on est appelé à certifier *l'absence de daltonisme* dans d'autres circonstances : candidats à l'école navale, élèves-officiers, capitaines au long cours, maîtres au cabotage, pilotes lamaneurs, candidats à l'École des mécaniciens de Lorient. On voit par là l'importance à savoir bien examiner les sens chromatiques avec les moyens indiqués par l'instruction, c'est-à-dire avec les laines de Holmgren ou l'appareil chromo-optométrique du Dr Le Méhauté.

Les quelques remarques sur la façon d'examiner le sens chromatique, dont je fais part à mes camarades, sont le résultat de nombreux examens du sens chromatique. Par suite de circonstances d'embarquements ou de postes, j'ai été amené à m'occuper plus souvent que de coutume de ce point de vue spécial : interne à la Clinique ophtalmologique de la Faculté de médecine de Bordeaux, médecin-major de l'École des pilotes

de la flotte, chargé d'examiner les candidats à cette spécialité et à celle des patrons pilotes, de délivrer des certificats médicaux aux élèves des Écoles d'hydrographie de Saint-Malo et d'Alger, médecin en sous-ordre au 5e dépôt des Équipages de la flotte; dans les hôpitaux de la Marine, quatre fois j'ai été chargé d'examiner les candidats à l'École navale, ou de vérifier la vue des élèves du cours du *Borda* du lycée de Toulon; comme prosecteur, dans le service des blessés de l'hôpital principal de Toulon, avant l'établissement de la clinique spéciale, j'ai eu à prendre des observations non seulement sur l'acuité visuelle, mais sur le sens chromatique; enfin à l'heure actuelle, comme chef de clinique chirurgicale, chargé des cours de diagnostic spécial aux médecins stagiaires de l'École d'application, je suis appelé à donner mon avis sur des sujets paraissant avoir un sens chromatique défectueux. Je me suis cru autorisé à écrire ces quelques lignes non pour la nouveauté de leurs assertions, mais pour préciser et fixer quelques points qui me paraissent flous dans les traités classiques des maladies des yeux, si on approfondit les textes et surtout si on les compare entre eux.

Tout d'abord, j'exposerai quelques notions théoriques sur la façon de comprendre dans le Règlement les mots : *exempt de daltonisme*. Car dans les ouvrages classiques, comme on le verra plus loin, on n'en donne pas une définition identique, non seulement au point de vue étiologique, mais aussi au point de vue symptomatique; je sais bien que mes camarades s'entendent sur cette expression courante; toutefois je crois être utile en précisant le sens du mot *daltonisme* dans les *expertises* médico-légales maritimes.

Rapidement je rappellerai que nos perceptions visuelles sont de trois espèces; nous voyons de tout objet : la *forme*, la *clarté* et la *couleur*. La faculté que possède l'œil d'apprécier la *forme* des objets est désignée sous le nom de sens de l'espace et elle trouve son expression numérique dans l'*acuité visuelle;* celle que lui donne la *clarté* est le *sens lumineux;* la faculté de distinguer les *couleurs* est le sens *chromatique* et on a essayé de le mesurer par l'*acuité chromatique*. Dans cette étude, nous ne nous occupons que de cette dernière espèce de perceptions visuelles, du sens

chromatique et de l'acuité chromatique et surtout de la recherche de leur intégrité ou de leurs défauts. Avant d'étudier *cliniquement* ce sens chromatique chez les observés, il serait bon que *théoriquement* on fût fixé sur ce qui *est normal* et sur ce qui *est anormal*, sur les limites respectives des diverses altérations du sens chromatique. Sans vouloir critiquer les trop nombreuses appellations, défaut si fréquent en médecine et particulièrement dans les maladies spéciales, on sera surpris des divergences qui existent dans la définition symptomatique.

Quelle que soit la théorie de perception des couleurs qu'on adopte, qu'on penche pour celle de Young-Helmholtz ou qu'on préfère celle de Hering, en clinique, on peut admettre pour l'*œil normal*, au point de vue de la *sensibilité colorée*, au moins trois sensations fondamentales dont le mélange donne lieu à toutes les sensations de couleurs : c'est la *trichromasie* normale. Cette fonction est *troublée totalement* ou *partiellement* : dans le premier cas, c'est l'*achromatopsie* totale ou *monochromasie*; aucune couleur n'est reconnue, les objets paraissent gris, sur fond gris; dans le deuxième cas, on parle de *dichromasie*, d'*achromatopsie* partielle, de *dyschromatopsie* congénitale ou acquise, de *daltonisme*, d'*anérythropsie*, etc. Je ne ferai pas le procès de ces appellations, mais je tiens à montrer les divergences plus ou moins importantes, constatées par la juxtaposition des textes des auteurs classiques que je reproduis ici, au sujet des symptômes caractérisant les troubles partiels du sens chromatique : on pourra en déduire, au point de vue médico-légal maritime, qui nous intéresse surtout, qu'il aurait mieux valu qu'on écrivît dans l'Instruction sur l'aptitude physique à la flotte, au lieu de : *exempt de daltonisme*, les mots : *exempt de tout trouble total ou partiel du sens chromatique.*

Ainsi on lit dans l'excellent Précis d'ophtalmologie de notre maître Lagrange (page 575) :

« 2° L'achromatopsie partielle, où il ne manque qu'une ou plusieurs des couleurs fondamentales; le plus souvent le rouge (daltonisme) fait défaut; on est alors en présence de l'anérythropsie. Dans l'achromatopsie partielle, le sujet voit une ou plusieurs lacunes dans le spectre solaire.

« La dyschromatopsie est de beaucoup l'altération la plus fréquente, les sujets reconnaissent difficilement une ou plusieurs couleurs; ils voient un peu toutes les couleurs fondamentales, mais ne les distinguent nettement que lorsqu'elles sont très vives. »

Mais plus loin, dans le même Précis, on trouve quelques lignes plus claires pour le daltonisme (page 580) :

« Les troubles dans la perception des couleurs ont été confondus avec le daltonisme, confusion inexacte, puisque le daltonisme devrait être seulement l'anérythropsie; Dalton n'était aveugle que pour le rouge. »

Terrien (Ophtalmologie, page 440) écrit :

« *Achromatopsie partielle.* — Une ou plusieurs couleurs fondamentales ne sont plus perçues; c'est l'achromatopsie partielle. Le spectre solaire montre alors une ou plusieurs lacunes...

« *Dyschromatopsie.* — C'est la forme la plus fréquente; une ou plusieurs ou toutes les couleurs ne sont reconnues qu'à une lumière très vive, et sont confondues à un mauvais éclairage. Cette variété est assez souvent confondue avec la précédente; ce n'est que par un examen attentif qu'on arrive à faire reconnaître telle ou telle couleur au sujet. Ce n'est en somme qu'un affaiblissement du sens des couleurs.

« *Dyschromatopsie congénitale.* — *Daltonisme.* — Le mot daltonisme, du nom du physicien anglais Dalton, qui le premier a bien décrit le trouble dont il était atteint, est souvent employé pour désigner la dyschromatopsie congénitale. Plus exactement, daltonisme signifie achromatopsie partielle pour le rouge : c'est l'anérythropsie.

« *Dyschromatopsie acquise.* — Elle se rencontre dans la plupart des affections de la rétine, du nerf optique, ou même des voies optiques, en un mot de l'appareil de perception. »

Chavasse et Toubert, dans leur ouvrage si important et si utile pour l'expertise médico-légale militaire des affections spé-

ciales (Diagnostic des maladies des yeux, des oreilles, etc. dans leurs rapports avec la médecine militaire, page 190), donnent des définitions des altérations du sens chromatique, moins précises pour le daltonisme, inexactes pour l'étiologie de la dyschromatopsie; je sais bien que les médecins militaires n'ont à examiner le sens chromatique que dans un cas (*Instruction ministérielle* du 22 octobre 1905, page 48):

«*Génie* (2e). — L'aptitude à distinguer nettement le vert du rouge pour les hommes du régiment de chemin de fer, les pontonniers et télégraphistes.

«*Altérations du sens chromatique.* — Elles sont comprises sous le nom de daltonisme, dichromasie, dyschromatopsie.

«L'expression *daltonisme* s'applique plus spécialement à la cécité congénitale pour les couleurs.

«La dyschromatopsie est une altération acquise (?) qui consiste plutôt en un trouble quantitatif pour une ou plusieurs couleurs et s'accompagne presque toujours d'autres troubles visuels.»

Enfin dans le Manuel d'ophtalmologie de Fuchs, page 500, nous lisons :

«*Dyschromatopsie.* — La dyschromatopsie peut être congénitale ou acquise. La première n'est pas une maladie, mais une imperfection de la vision reposant sur des causes inconnues; la seconde accompagne un grand nombre de maladies de la rétine ou du nerf optique.

«Le mot *daltonisme*, employé pour désigner la dyschromatopsie congénitale, vient du nom du physicien anglais Dalton, qui était lui-même aveugle pour les couleurs et qui a le premier décrit ce défaut avec précision. Le daltonisme peut être total (achromatopsie); alors aucune couleur n'est reconnue, et tous les objets paraissent gris sur fond gris comme une gravure. Il peut être partiel, lorsqu'un certain groupe de couleurs seul n'est pas perçu. Le daltonisme total est extraordinairement rare; le daltonisme partiel, au contraire, assez fréquent. La cécité pour une couleur n'est très souvent pas absolue; il

n'existe qu'un certain affaiblissement de la faculté de discerner, de façon que les couleurs ne sont distinguées ni avec la même certitude, ni à la même distance que le ferait un œil normal (affaiblissement du sens des couleurs). On rencontre donc tous les intermédiaires, depuis le simple affaiblissement du sens des couleurs jusqu'au daltonisme total. »

J'ai tenu à citer ce dernier auteur, bien que l'ouvrage en question se trouve rarement entre les mains des médecins ne s'occupant pas de spécialités, parce que sa définition du daltonisme est celle que je crois être celle du Règlement sur l'aptitude à la flotte. Mais on me pardonnera les citations intégrales des auteurs classiques plus courants, Lagrange, Terrien, Chavasse, qui donnent au daltonisme un sens beaucoup plus restreint, comme on l'a vu.

Ce qui est à retenir de cette discussion, c'est qu'avant de certifier que l'engagé volontaire, le candidat aux écoles, l'apprenti à diverses spécialités est exempt de daltonisme, le médecin de la Marine aura au préalable vérifié l'intégrité totale du sens chromatique.

Dans cette dernière partie nous allons montrer comment doit se pratiquer cet examen, quels sont les moyens à employer, quelles sont les précautions à prendre, quelle marche on doit suivre dans les recherches, quels sont les résultats à consigner dans l'observation,

L'*Instruction* du 15 décembre 1908 dit : « L'examen du sens chromatique aura lieu avec les laines de Holmgren ou l'appareil chromo-optométrique du Dr Le Méhauté. » Nous laisserons volontairement de côté les autres moyens connus : le chromatoptomètre de Collardeau et Izarn, les échelles de carton de couleur de l'armée, le disque de Maxwel, les échelles de Masselon, de Parinaud, les échelles colorées de Daae.

LAINES DE HOLMGREN.

Il existe dans le commerce deux sortes de boîtes : l'une à 60 écheveaux, l'autre à 100 écheveaux, les laines contenues dans une boîte à cartons ordinaire ou fixées sur une trousse pliante.

À mon avis, je conseille d'examiner le sens chromatique d'une personne avec les écheveaux de laine de la façon suivante :

1° On vide en tas, au hasard, le contenu de la boîte; les écheveaux de laines de diverses couleurs sont mélangés sans ordre; le dessus de la table qui servira à l'épreuve doit être au noir, ou gris, ou couleur naturelle du bois, mais jamais on ne doit la recouvrir d'un drap d'alèze formant un fond blanc, ni de papier blanc; car dans les cas de dyschromatopsie légère, le fond augmente la clarté des couleurs de confusion; au contraire, pour mieux déceler les altérations faibles du sens chromatique, il vaut mieux diminuer l'intensité de l'éclairage;

2° On ne doit jamais faire dénommer les couleurs des écheveaux de laines; je ne parle pas des teintes; à part les individus ayant reçu une éducation spéciale professionnelle (artistes peintres, commis de nouveautés, ouvriers tapissiers), le nombre des couleurs connues et nommées exactement est très restreint chez les observés; il ne comprend généralement pas les sept couleurs de l'arc-en-ciel, du spectre solaire; deux couleurs fondamentales seules, le rouge et le vert, sont reconnues par tout le monde dans leur teinte normale, par exemple celle de l'étamine rouge ou verte employée pour la confection des pavillons de la flotte. J'insiste là-dessus, parce que j'ai vu, dans des commissions où siégeaient des officiers n'appartenant pas au Corps de santé, présenter des observations en faveur ou contre l'individu examiné à cause des erreurs commises dans l'appellation des couleurs ou de leurs teintes;

3° L'expert prend alors une couleur fondamentale, le *rouge* par exemple, et commande à l'observé de retirer du tas d'écheveaux de laines placés sur la table dans les conditions indiquées ci-dessus, tous les écheveaux lui paraissant de teinte ou de nuance rouge. Il peut survenir deux cas dans cette sélection : ou le triage est très correct au point de vue chromatique, ou les écheveaux choisis sont de couleurs différentes : rouges, verts, violets, gris. Dans le premier cas, pour s'assurer que la sélection a été raisonnée, d'après un sens chromatique intégral pour le rouge, on prie l'observé de classer les écheveaux triés

de couleur rouge d'après leur teinte du plus foncé au plus clair. Si cette deuxième épreuve est très régulière, on peut affirmer l'intégrité de la sensibilité du sens chromatique pour le rouge; si la gamme des teintes est plus douteuse, on peut noter une diminution de la sensibilité du sens chromatique pour le rouge, mais je crois qu'on ne peut encore parler de daltonisme, de dyschromatopsie; il faut pousser les épreuves plus loin, avoir recours aux laines de confusion, à l'appareil de Le Méhauté. Dans le cas où l'observé a trié un petit tas d'écheveaux de laines de couleurs différentes, pour bien démontrer s'il y a inattention, étourderie ou erreur véritable dans la sensibilité colorée, on lui demande de classer les écheveaux. Observez à ce moment le sujet, vous ferez des remarques intéressantes : A-t-il commis des fautes par étourderie? Il les rectifiera rapidement en éliminant les écheveaux de couleur non rouge. A-t-il le sens chromatique faible pour le rouge par défaut d'éducation? Il tâtonnera, mais ne commettra pas des erreurs grossières; avec des laines vertes, grises, il choisira des violets pâles ou du saumon. A-t-il de l'achromatopsie partielle pour le rouge? Il maintiendra des laines vertes et vous pouvez conclure au daltonisme.

A-t-il réellement de la dyschromatopsie pour le rouge, ou seulement du manque d'éducation du sens des couleurs? Comment différencier ces deux états? On soumet l'observé à plusieurs épreuves : on diminue la clarté de la pièce, on place sur la table comme fond du papier gris filtre et on recommence le choix des laines rouges dans le tas complet des laines; on voit si les erreurs sont identiques ou si au contraire elles sont plus nombreuses, plus caractéristiques, ce qui fait pencher l'expertise pour la dyschromatopsie. Supposons les erreurs identiques: avec les laines rouges, l'observé a pris des laines violettes; l'observateur prend dans le tas des laines une laine franchement violette, la place à droite de l'observé, reprend la laine type rouge qu'il a primitivement donnée, la place à gauche de l'observé, les laines triées par ce dernier se trouvent en face de lui, au milieu; ceci fait, on demande à l'observé de reporter à gauche et à droite les laines qui s'accordent mieux avec l'échan-

tillon de gauche ou de droite; si la division est exactement faite, les erreurs proviennent d'un défaut d'éducation ; s'il y a des fautes, il y a dyschromatopsie et on verra plus loin comment on peut mieux le diagnostiquer avec les laines de confusion ou avec le disque chromo-optométrique de Le Méhauté.

Les différentes épreuves que nous venons de décrire pour l'examen du sens chromatique pour le rouge seront renouvelées avec la couleur verte; on fera faire successivement le triage des laines vertes et le classement d'après les teintes; s'il y a des erreurs, on procédera aux mêmes vérifications que pour le rouge, pour savoir si les fautes sont dues à l'inattention, au défaut d'éducation ou à une altération pathologique du sens chromatique pour le vert.

Pour couper l'aridité de cette description, je donne ci-dessous l'observation prise à la salle 4, Hôpital principal de la Marine de Toulon.

Observation I. — Le R. J. . . , âgé de 21 ans, né à Guipavas (Finistère), apprenti torpilleur, *Marceau*, entré à l'hôpital le 2 novembre 1907, avec la mention du billet : «Dyschromatopsie. À statuer sur son aptitude à la spécialité de torpilleur. Dr Audibert.»

Si on donne à cet homme un échantillon de couleur verte et qu'on lui dise de ranger à côté tous les autres échantillons de vert, il fait un mélange de vert clair, de rose tendre, de lilas et même de rouge. Si on lui donne un échantillon de rouge, il rangera à côté tous les bruns et les verts foncés. Il ne rectifie pas les erreurs dans le classement des teintes, il ne groupe pas les laines choisies. On a donc affaire à une achromatopsie partielle surtout pour le vert; il était donc inapte pour la spécialité de torpilleur.

Mais le cas n'était pas aussi simple dans cette deuxième observation.

Observation II. — M. L. . . , âgé de 25 ans, cinq ans de service, né à Pospoder (Finistère), timonier breveté à la 2e flottille de torpilleurs de la Méditerranée, entre à l'Hôpital principal de la Marine, salle 4, le 19 mars 1909, avec le billet portant la mention suivante : «Daltonisme. Envoyé à l'hôpital pour qu'il soit statué sur son aptitude à la spécialité de timonier, conformément à la décision de la Commission de réadmission de la Division navale de Corse.»

En effet, notre camarade Liffran, médecin-major de la flottille, avait fourni la note suivante : «Ce matelot timonier est atteint de daltonisme. Examiné au moment de la réadmission, il présente nettement du daltonisme; avec les cartons colorés, il perçoit le rouge, mais confond le vert avec le rose ou le lilas; avec les écheveaux de laine, il trie bien les rouges, mais les roses sont mis avec les verts et les verts clairs avec les jaunes. Invité à représenter une colonne de signaux lumineux, blanc, rouge, vert, il prend un carton blanc, un rouge et un rose. Cependant il n'y a pas confusion entre le rouge vif et le vert vif des feux de la ratière par exemple. Ce n'est qu'avec de nombreux échantillons que la confusion se produit plus facilement. Envoyé pour qu'il soit statué sur son aptitude à servir par ordre du Chef de Division. A cinq ans de service, acuité visuelle normale.»

On constate dans le service $oD = 1$ et $oG = 1$. Rien à noter à l'examen externe des deux yeux; les milieux sont transparents; intégrité à l'ophtalmoscope des membranes profondes. Examen du sens chromatique : série bien et correctement les laines rouges. Trie sans faute les laines vertes franches, mais se trompe et classe mal les verts foncés et les verts clairs, fait une salade de gradation des teintes, prenant des laines roses, des jaunes et des gris. Je lui fais pratiquer l'épreuve des laines de confusion, je prends un échantillon pourpre; à côté des rouges, M. L... me place des verts olive et des gris; je prends un échantillon vert clair, il me place à côté des roses, des lilas et des gris. Il n'y a pas de doute, le sens chromatique pour le vert est très altéré; il a dyschromatopsie pour le vert. Il est inapte à la spécialité de timonier.

Voilà donc un matelot qui avait passé à travers mailles au moment de la visite d'aptitude à la spécialité de timonier, probablement parce qu'on ne lui avait présenté que des rouges ou des verts de couleur nette; le défaut de son sens chromatique a apparu au médecin surtout avec la gamme des teintes et avec les laines de confusion.

Donc, dans le cas où l'on hésite à attribuer à un défaut du sens chromatique des erreurs dans le classement des laines d'une même couleur, il faut avoir recours *aux laines de confusion*, présenter à l'observé successivement un échantillon vert clair, un échantillon pourpre, un échantillon rose, un échantillon gris et lui demander de mettre à côté les laines se rapprochant le plus des teintes choisies comme échantillon : si on lui donne

un pourpre, il peut y placer du bleu ou du violet, du vert olive ou du gris; dans le premier cas, sens chromatique faible pour le rouge; dans le deuxième cas, faible pour le vert. De même, si on lui choisit un vert clair, l'aveugle pour le groupe rouge-vert choisit des échantillons gris, bruns, ou de couleur orange; avec un échantillon rose, l'aveugle pour le rouge prend un échantillon bleu.

Mais cette épreuve des laines de confusion est assez délicate à interpréter, surtout si on est en commission avec des membres n'appartenant pas au Corps de santé; dans les cas douteux, et même réglementairement dans certains cas (École navale, élèves officiers), il faut avoir recours à l'appareil Le Méhauté, sous la réserve que l'intéressé n'en connaîtra pas les diverses couleurs et surtout n'aura pas été entraîné aux diverses épreuves. On sera surpris de cette réserve, mais on ne doit pas oublier que le daltonien ne se rend pas compte de la différence qui existe entre la manière dont il distingue lui-même les couleurs et celle d'une personne douée d'une vue normale. En grandissant il apprend de son entourage à se servir des expressions rouge et vert, puisque certains objets lui sont indiqués comme les uns étant rouges et les autres verts; il entend dire que les feuilles du cerisier sont vertes et que les cerises suspendues entre les feuilles sont rouges; comme il constate également entre les feuilles et les cerises une différence qui n'est, il est vrai, qu'une différence de clarté et non de coloration, il s'imagine voir comme les autres; par suite de l'adresse dont les daltoniens sont doués pour distinguer les différences de clarté, ils indiquent ordinairement la véritable couleur d'objets qu'ils n'ont jamais vus auparavant. C'est ainsi qu'il arrive que beaucoup de daltoniens ignorent eux-mêmes leur infirmité et que leur entourage ne s'en aperçoit pas. Fuchs (v. *loc. cit.*, p. 503) raconte la jolie histoire suivante : « Un jour vint chez moi un médecin qui était chargé d'examiner les employés de chemins de fer au point de vue de la perception des couleurs. Il désirait se renseigner chez moi au sujet des méthodes à employer pour l'examen des sens des couleurs. Comme je lui montrais diverses épreuves, je m'aperçus qu'il était lui-même aveugle pour le

rouge. Jusque-là il n'avait rien vu et fut offensé quand je lui dis qu'il était daltonien.»

Le même auteur ajoute, page 505 : «Pour pouvoir se prononcer sur l'existence du daltonisme, il faut procéder à un examen précis et prudent. Beaucoup de daltoniens qui connaissent leur défaut cherchent à le dissimuler à l'examinateur, surtout quand du bon ou du mauvais résultat de l'épreuve dépend un avantage matériel, par exemple l'admission dans une administration. Il faut donc s'attendre, de la part de ces personnes, à toute espèce de ruses et spécialement à ce qu'ils s'exercent préalablement à la pratique des méthodes les plus en usage pour l'examen du sens des couleurs.»

On me pardonnera cette digression et cette citation qui ont pour but de corroborer cette étude sur la façon d'examiner le sens chromatique et sur son utilité. L'expert ne doit pas employer une seule méthode, sous peine de se laisser tromper par l'examiné entraîné; je me suis laissé dire que jadis certains candidats à l'École navale, ayant le sens chromatique un peu faible, s'entraînaient à obtenir une vision correcte des feux colorés de l'appareil de Barthélemy. Je crois que le même fait pourrait se reproduire avec l'appareil de Le Méhauté, avec plus de difficulté toutefois, et avec une dyschromatopsie légère; il suffirait de s'entraîner avec l'appareil sur la différence de clarté du vert et du rouge, des deux verts entre eux, et des deux rouges entre eux. Aussi l'instruction sur l'appareil recommande-t-elle d'éliminer tout candidat faisant la moindre erreur. On ne peut toujours prendre cette décision, parce que sûrement des candidats doués d'une bonne acuité visuelle et d'un sens chromatique normal commettent des erreurs par précipitation et par étourderie. De plus, la lampe même bien réglée, à plus forte raison si elle est mal montée, donne une lumière un peu jaune, et j'ai vu des candidats doués d'une bonne vue indiquer un feu jaune au lieu d'un blanc, dénommer jaune la couleur blanche d'une partie du chromatoscope. Il faut être plus sévère si les erreurs portent sur les couleurs rouge et vert et sur leurs teintes claire ou foncée, prévenir le candidat de réfléchir avant d'annoncer la couleur. Malgré les réserves énoncées, je crois

qu'avec l'appareil de Le Méhauté, les daltoniens de bonne foi, ayant des épreuves suspectes avec les laines de Holmgren mais qui ne permettent pas à l'expert de conclure, révéleront leur défaut d'une façon patente; leur rétine sera désorientée par la clarté relative de la chambre noire où se passent les épreuves; et on n'aura plus de doute à déclarer inapte un candidat, un apprenti confondant la couleur des feux rouges et verts; le fait suivant le démontrera.

Observation III. — F. C..., âgé de 21 ans, né à Paris, timonier breveté de la *Patrie*, un an de service, est envoyé à l'Hôpital principal, salle 4, le 7 mai 1909, avec un billet portant la mention suivante : «Daltonisme? Le timonier, ayant mal interprété la couleur de certains signaux de nuit, se plaint de ne pas être capable de percevoir exactement les couleurs et demande à changer de spécialité. L'examen fait à l'infirmerie à l'aide des écheveaux de laine et des cartons de couleur semble indiquer qu'il perçoit mal la couleur verte. Envoyé à l'hôpital pour observation et avis. Dr Meslet.»

Dans le service on ne trouve rien d'anormal à l'examen de ses yeux; l'acuité visuelle de chacun d'eux est normale. A l'examen du sens chromatique avec les laines de Holmgren, il distingue et classe très nettement les deux couleurs principales, le rouge et le vert dans leurs teintes vives; il ne commet des erreurs qu'avec les couleurs de confusion, il mélange du vert olive, du gris, du lilas. Avec l'appareil Le Méhauté, à 5 mètres, il prend les feux verts pour des blancs, et à 2 mètres, il confond avec la couleur blanche les demi-disques vert pâle.»

Voilà donc un timonier qui, au moment de son engagement et de son arrivée comme apprenti, avait subi correctement l'épreuve des laines principales du vert et du rouge, parce qu'elle avait été faite à la clarté du grand jour, et qui, avec un éclairage atténué, dans les conditions de sensibilité des feux de route ou des signaux, montrait sa dyschromatopsie; l'examen à son arrivée au service avec l'appareil de Le Méhauté aurait permis de l'éliminer.

Acuité chromatique. — Jusqu'ici, dans tout ce qui précède, je ne me suis occupé que du sens chromatique *qualitatif;* avec le chromatoscope de Le Méhauté, on peut mesurer l'acuité

chromatique, c'est-à-dire le sens chromatique *quantitatif*. Cette dernière recherche n'est prescrite dans la Marine aux experts que dans deux cas :

1° Candidats à l'École navale, où elle est contrôlée avec l'appareil Le Méhauté;

2° Candidats pilotes et patrons pilotes, chez lesquels elle est mesurée avec les optotypes colorés de Maurel. A mon avis, il serait bon de mesurer aussi l'acuité chromatique des gabiers, des timoniers, des torpilleurs, des élèves des Écoles d'hydrographie, avec l'appareil de Le Méhauté; ce serait un contrôle sérieux à la fois de leur sens lumineux et de leur sens chromatique. On m'objectera qu'actuellement, en exigeant une assez bonne acuité visuelle et un sens chromatique intégral, on a des chances d'avoir une bonne acuité chromatique; mais ces deux propriétés du sens visuel ne subissent pas des altérations également proportionnelles dans les affections du fond de l'œil. De plus, comme on l'a vu dans les observations II et III, la dyschromatopsie légère sera plus sûrement décelée; enfin en dernier lieu on aura la certitude que tout candidat qui, à 5 mètres, reconnaît les feux colorés de 6/10 de millimètre de diamètre du chromatoscope, possède une acuité suffisante pour reconnaître les feux de route à 2,000 mètres.

J'ai déjà dit que l'acuité chromatique des pilotes et patrons pilotes était mesurée avec les optotypes colorés de Maurel; ceux-ci consistent en petits carrés colorés agencés pour former des mosaïques diverses qui doivent être reconnues par le candidat à 13 mètres de distance, en plein air, sur le pont du bâtiment-école de pilotage. Les quatre couleurs adoptées sont le rouge, le vert, le bleu et le jaune, mais la teinte n'est pas officiellement fixée; il aurait été préférable de prendre celle des étamines employées à la confection des pavillons. De plus, ces optotypes colorés au lavis s'altèrent à la longue; le rouge, le bleu et surtout le jaune sur le fond blanc grisâtre du carton ne ressortent pas, et j'ai vu des commissions obligées d'être tolérantes pour les candidats ayant une excellente acuité visuelle pour les optotypes noirs, les distinguant à 17 mètres et ne

voyant qu'à 7 mètres les optotypes jaunes; j'estime qu'il serait préférable de faire subir les épreuves de la vision des pilotes et patrons pilotes avec l'appareil de Le Méhauté, en exigeant d'eux qu'ils voient les lettres de l'acuité normale et les feux colorés à 7 mètres.

J'aurais voulu terminer ces quelques notes en fixant le chiffre des cas de daltonisme qui se rencontrent dans la Marine, mais les statistiques annuelles ne comportent pas de numéro spécial pour ce défaut de la vision. Mon impression est que cette affection est rare; le médecin en chef de 2e classe de Bonadona du 5e dépôt l'estime à un cas par an pour cette Division; pour mon compte, depuis dix-huit mois que je suis chargé de la clinique spéciale de l'École d'application, je n'ai observé que les trois cas rapportés dans ce travail.

DE L'ACTION HÉMOSTATIQUE DU SÉRUM ANTIDIPHTÉRIQUE

DANS LES ENTÉRORRAGIES TYPHIQUES,

par M. le Dr CAZAMIAN,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Un succès tout à fait probant que nous avions obtenu dans un cas de petite hémophilie sporadique par les injections sous-cutanées de sérum antidiphtérique, selon la méthode de P.-E. Weil, nous a engagé à essayer la valeur hémostatique de ces injections dans les hémorragies intestinales à forme grave de la fièvre typhoïde.

Aussi bien, le Dr Mongour, dans un article de la *Province médicale*, sur les applications de la sérothérapie antidiphtérique, dit-il [1] que, «dans toutes les maladies infectieuses

[1] Ch. Mongour. Des applications de la sérothérapie antidiphtérique, *Province médicale*, n° 1 (22e année), 2 janvier 1909, p. 1 et 2.

aiguës à tendance hémorragique, dans la variole, dans la fièvre typhoïde et la scarlatine, le sérum antidiphtérique a été employé avec succès. » L'auteur a surtout en vue l'action stimulante générale produite par le sérum sur la phagocytose, l'augmentation de l'index opsonique consécutive aux injections; il signale cependant aussi la propriété accélératrice de la coagulation du sang, propriété aussi bien démontrée par la clinique que par l'expérimentation, qu'il est tout indiqué d'employer « dans toutes les formes d'hémorragies, surtout dans l'hémophilie ».

Nous ne nous sommes pas préoccupé de chercher quelle action pouvaient produire ces injections de sérum sur la marche de l'infection éberthienne, ni d'étudier si la durée de la fièvre ou la gravité de l'affection pouvaient être ainsi influencées. En restreignant l'objet de nos recherches, nous nous sommes uniquement demandé si l'injection sérique pouvait couper cours à une sérieuse hémorragie intestinale se manifestant pendant la durée d'une fièvre typhoïde.

Chargé du service de la salle I à l'Hôpital maritime de Cherbourg pendant l'épidémie de fièvre typhoïde de 1909, nous avons expérimenté le sérum dans trois cas d'entérorragies graves, et les excellents résultats que nous avons obtenus nous paraissent mériter d'être signalés. Le sérum antidiphtérique, injecté sous la peau à petite dose, s'est montré constamment un agent puissant et sûr d'hémostase. Son efficacité, la réelle simplicité de son emploi, le rangent en toute première ligne dans l'échelle des moyens d'hémostase lors d'hémorragies chez des infectés.

Voici, d'abord, très brièvement résumées et limitées aux seuls points intéressant la question, les observations de nos malades.

Observation I. — Henri D..., soldat au 5e colonial.

Entré à l'hôpital le 8 mars 1909. Atteint d'une typhoïde grave, à forme adynamique. Délire tranquille, continu. Séro-diagnostic positif (agglutination forte). Sur sa feuille de clinique nous relevons :

19 mars. — Quelques caillots de sang provenant des narines.

20 mars. — Apparition de taches rosées abdominales, étendues et peu nombreuses.

27 mars. — Broncho-pneumonie aignë double. Température : matin, 38° 6; soir, 39° 2.

28 mars. — Température : matin, 38°8. Le pouls est à 88, irrégulier et dicrote. A la contre-visite, on constate des selles sanglantes très abondantes : il y a dans le vase au moins 1 litre et demi de sang avec quelques matières fécales; les draps du lit sont inondés de sang qui s'est coagulé très lentement. Le thermomètre indique 37° 9 (axillaire); le pouls monte à 120.

Nous faisons sous la peau de la cuisse droite une injection de 10 centimètres cubes de sérum antidiphtérique.

29 mars. — Température : matin, 38° 8; soir, 40° 2, Pouls à 118. Selles nombreuses involontaires, ne contenant que quelques filets de sang poisseux.

30 mars. — Pas de sang dans les selles fréquentes.

31 mars. — Température : matin, 39°7; soir 39° 2. Plus de sang dans les matières fécales.

Jusqu'au 10 avril, aucune nouvelle entérorragie. La température reste élevée, au-dessus de 40, subissant quotidiennement des chutes brusques sous l'influence du pyramidon. Pouls au voisinage de 120. Délire persistant. Langue rôtie, carphologie, soubresauts des tendons. Les phénomènes pulmonaires régressent lentement sous l'action du traitement.

10 avril. — Brusquement, nouvelle entérorragie d'environ 1 litre. La température tombe à 36° 6, tandis que le pouls s'accélère à 128.

Nous pratiquons à la cuisse gauche une deuxième injection sous-cutanée de 10 centimètres cubes de sérum antidiphtérique.

11 avril. — Pas d'hémorragie. Les selles sont redevenues bilieuses, non sanguinolentes; le pouls redescend à 82. Température : matin, 38° 3; soir, 37° 8.

A partir de ce moment, la défervescence se produit rapidement en lysis et le malade entre bientôt en convalescence.

14 avril. — Les selles sont pâteuses.

21 avril. — Le malade mange 2 œufs pochés.

Observation II. — Marcel S..., soldat au 5e colonial.

Entré à la salle I le 26 février. Fièvre typhoïde compliquée d'une pleuro-pneumonie double avec congestion aiguë des deux poumons. Agglutination faible.

La forme est très sévère; la température s'étale en plateau, sans rémissions, au voisinage de 40 degrés, jusqu'à la mort, qui survient le quatorzième jour.

Le pouls reste constamment entre 100 et 120.

Dès le début, en présence de la gravité du cas, on fait au malade, quotidiennement, une injection sous-cutanée de 250 grammes de sérum artificiel.

On note sur la feuille de clinique :

6 mars. — Délire. Adynamie. Râles sous-crépitants fins et crépitants aux deux poumons.

8 mars. — Température : soir, 39° 8. Coup sur coup, dans l'après-midi, le malade a deux violentes hémorragies intestinales : la première seule est de près de deux litres, la seconde est moins abondante.

On injecte 10 centimètres cubes de sérum antidiphtérique sous la peau de la cuisse droite.

9 mars. — Pouls à 130. Température : matin, 36° 8; soir, 36° 9. Pas de nouvelles entérorragies. Selles jaunâtres claires sans traces de sang. Mais les phénomènes pulmonaires redoublent d'intensité. Asphyxie progressive.

10 mars. — Pouls à 156. Température : matin, 38° 9. Mort.

L'autopsie est pratiquée par nous le 11 mars (26 heures après la mort). Le protocole porte les détails suivants :

Sujet jeune, émacié, en rigidité cadavérique. Lividités hypostatiques.

a. Ouverture de la cage thoracique : Poumon gauche très adhérent à la paroi et au diaphragme; adhérences peu anciennes, surtout développées au sommet. Le poumon droit est libre. Le poumon gauche pèse 630 grammes; il est œdématié, congestionné et infiltré de pus. Le poumon droit, du poids de 740 grammes, présente une infiltration puriforme de tout le lobe supérieur et une congestion intense des lobes inférieur et moyen.

Le péricarde renferme environ 20 à 30 grammes de liquide citrin.

Le cœur est gras; il pèse 400 grammes. À la coupe, le myocarde

ne paraît pas notablement altéré. Caillots agoniques très abondants dans le ventricule et l'oreillette droits.

b. Ouverture de la cavité abdominale. Pas de liquide dans le péritoine.

Foie : gros (1870 grammes) ; à la coupe, foie muscade.

Vésicule biliaire : non perforée ; bile épaisse vert olive.

Rate : poids, 310 grammes, un peu congestionnée ; molle.

Capsules surrénales : d'aspect et de volume normaux.

Reins : droit, 190 grammes ; gauche, 250 grammes. Capsules non adhérentes au parenchyme. Un peu de congestion.

Ganglions mésentériques : très indurés, tuméfiés, ecchymotiques.

Gros intestin : pas de lésions appréciables.

Appendice d'apparence normale.

Intestin grêle : pas de perforation à l'épreuve de l'eau ; à l'ouverture de l'iléon, sur les derniers 90 centimètres, on constate, situées surtout dans le voisinage du bord libre, au moins 25 ulcérations dont l'étendue moyenne est celle d'une pièce de 50 centimes ; ulcérations taillées à l'emporte-pièce, à bords calleux, entamant largement les tuniques intestinales, avec un fond anfractueux et sphacélé ; elles représentent toutes les plaques de Peyer et les follicules tuméfiés et ulcérés. Au niveau de certaines de ces ulcérations se trouve une aire ecchymotique à laquelle adhèrent encore des caillots. Ce sont les points de départ des hémorragies intestinales.

Il n'y a pas de sang liquide, ou plus ou moins digéré, dans l'intestin ; l'eau de lavage de l'intestin déroulé est ressortie claire,

La cavité crânienne n'a pas été ouverte.

Observation III. — Gaston Sch..., soldat du 5e colonial.

Entré à l'hôpital le 24 mars 1909. Séro-diagnostic positif. Agglutination forte. Forme ataxo-adynamique.

Nous trouvons relevés sur la feuille de clinique les détails suivants :

26 mars. — Une épistaxis très abondante dans la soirée d'hier.

27 mars. — Une nouvelle épistaxis. Température : matin, 39° 6 ; soir, 39° 4.

28 mars. — Épistaxis. Température : matin, 39° 2 ; soir, 39° 5.

1er avril. — Épistaxis abondante. Langue de perroquet. Pouls rapide et dicrote. Température : matin, 38° 6 ; soir, 39 degrés.

3 avril. — Encore une épistaxis. Température : matin, 38° 8 : soir, 39° 6. Dans l'après-midi, le malade a une entérorragie de plus d'un litre.

Nous faisons aussitôt sous la peau de la cuisse une injection de 10 centimètres cubes de sérum antidiphtérique.

À partir de ce moment jusqu'à la convalescence qui, d'ailleurs, ne tarde pas à se dessiner, le malade n'a plus ni hémorragie intestinale ni épistaxis.

Observation IV. — Notre camarade et ami le Dr Bruhat voulut bien expérimenter le sérum sur le premier cas d'entérorragie grave qu'il observerait chez ses typhiques. Il nous remit quelque temps après une observation fort complète où nous pouvons noter les points suivants :

Émile Pret..., soldat du 25e de ligne.

Soigné au lit 11 de la salle 16. Atteint de fièvre typhoïde à forme ataxo-adynamique. Séro-diagnostic positif. Entré à l'hôpital le 14 février. Parmi les symptômes du début quelques épistaxis.

1er mars. — Le malade a une selle présentant des filaments sanglants.

17 mars. — Température : matin, 39° 3 ; soir, 40° 1. Pouls à 100. À deux heures de l'après-midi, hémorragie intestinale de 250 grammes environ. On supprime les bains. Glace sur le ventre : potion au chlorure de calcium à 2 grammes ; 0 gr. 05 d'extrait d'opium.

18 mars. — Température : 37° 4. Pouls : 110. Dans la nuit le malade a eu une entérorragie d'à peu près deux litres.

Injection de 250 grammes de sérum artificiel. Injection de 10 centimètres cubes de sérum antidiphtérique.

19 mars. — Température : matin, 38 degrés ; soir, 39° 8. Pouls : matin, 96 ; soir, 124 ; bien frappé, régulier. L'hémorragie ne s'est pas reproduite.

21 mars — Les draps sont légèrement teintés de sang. Ventre souple, non douloureux.

22 mars. — Température : 39° 4. Pouls : 110. Une selle involontaire noirâtre marc de café. Ventre souple.

23 mars. — Température : matin, 37° 8; soir, 38 degrés. Une selle pâteuse.

A partir du 23 mars, selles moulées. Les entérorragies ne se sont plus renouvelées.

A signaler chez ce malade des hémorragies labiales et gingivales faites au moindre traumatisme insignifiant des muqueuses.

Reprenons maintenant ces observations : dans chacune d'elles il est quelques points à mettre particulièrement en relief, avant de passer à la discussion des résultats obtenus et de chercher à se rendre compte du mécanisme de l'effet produit par les injections sériques.

L'observation I nous montre un typhique atteint à deux reprises, au cours d'une forme grave de l'affection, d'hémorragies intestinales abondantes; une première fois au moment du deuxième septénaire, une seconde au vingt-sixième jour de la maladie. Sous l'influence de deux injections de 10 centimètres cubes de sérum antidiphtérique, ces entérorragies ont été brusquement arrêtées. Nous n'avons prescrit aucun autre hémostatique en même temps que le sérum : ni chlorure de calcium, ni ergotine, ni adrénaline; nous n'avons pas injecté de sérum physiologique à dose massive dans les veines ou sous la peau. L'on ne saurait penser à une simple coïncidence; un même malade, à treize jours d'intervalle est pris d'hémorragie sérieuse; dans les vingt-quatre heures, l'injection sous-cutanée de sérum antidiphtérique coupe court à cette complication. Cette observation, pensons-nous, a la valeur d'une véritable expérience. Elle semble indiquer, également, que la durée d'action du sérum n'est pas indéfinie et qu'il y a lieu de faire suivre chaque nouvelle hémorragie d'une autre injection.

Le malade de l'observation II est mort; mais il n'est pas mort d'hémorragie. L'autopsie montre qu'il a succombé soit à l'intoxication générale, soit aux lésions pulmonaires et péricardiques. Le symptôme hémorragie avait été jugulé. Depuis l'avant-veille de la mort il n'y a plus eu d'entérorragie; l'intestin grêle ne contient plus de sang à l'ouverture du corps et des caillots se sont formés sur les aires qui saignaient.

Relevons, en outre, dans cette observation, que le malade

avait reçu, dès le début de l'affection, des injections sous-cutanées de sérum artificiel (dose quotidienne de 250 grammes) et que ces injections, dont l'action coagulante a été signalée par Tuffier à la Société de chirurgie, n'avaient pas empêché l'hémorragie si sérieuse de se produire. Au contraire, là encore, le sérum antidiphtérique s'est montré efficace.

L'observation III nous paraît intéressante à ce point de vue particulier que le malade semblait être en proie à un véritable processus hémorragipare, résultant vraisemblablement de l'infection et de l'intoxication par le bacille d'Eberth, car il ne présentait pas trace d'hémophilie dans ses antécédents. Presque quotidiennement se produisaient des épistaxis abondantes et rebelles, nécessitant le tamponnement des fosses nasales. L'entérorragie grave que présenta ce malade nous paraissait faire partie d'un phénomène plus général de véritable dyscrasie sanguine. Or l'injection de sérum diphtérique a enrayé non seulement l'hémorragie intestinale, mais aussi les épistaxis, et cela d'une façon définitive.

Cette même tendance hémorragique, nous pouvons la relever chez le malade de l'observation IV, qui présentait des saignements, légers sans doute, mais répétés, des muqueuses de la bouche et qui a fait, à côté, une forte entérorragie. L'hémorragie intestinale chez les typhiques ne nous apparaît pas comme un simple phénomène mécanique consécutif à l'ulcération d'un petit vaisseau des tuniques intestinales, mais comme la manifestation d'un état particulier du sang.

Le malade de cette dernière observation a reçu, en même temps que son injection de sérum antidiphtérique, une injection de sérum physiologique; on pourrait donc attribuer à celle-ci une part dans le résultat obtenu. L'observation II, où l'hémorragie s'est produite malgré le sérum chloruré, montre que cette part ne peut être que minime.

Voici donc quatre observations où le sérum antidiphtérique, injecté à la simple dose de 10 centimètres cubes sous la peau (dose très maniable et mode d'introduction très peu compliqué), a enrayé des hémorragies graves qui, si elles s'étaient reproduites, auraient menacé certainement l'existence des malades.

L'on est revenu, en général, de l'opinion de Graves et de Trousseau, qui considéraient l'entérorragie comme un phénomène de favorable augure. Chez les typhiques qui saignent, Murchison a un chiffre de 53.33 p. 100 de mortalité; Homolle, de 44.3 p. 100. Certains auteurs citent des séries déplorables où presque tous les sujets ont succombé [1]. Arrêter une hémorragie intestinale grave est donc un résultat de toute importance.

Pour pouvoir comprendre le mode d'action du sérum antidiphtérique dans le cas d'entérorragie typhique, il est utile de se reporter aux effets produits par ce sérum dans l'hémophilie.

Chez les hémophiliques le sang présente un retard notable à coagulation et les expériences de P.-E. Weil montrent qu'il suffit de leur injecter dans une veine du sérum d'un animal quelconque pour rendre la coagulation normale au bout de vingt-quatre heures. Si l'on n'a pas à sa disposition de sérum simple, on peut avoir recours au sérum antidiphtérique, qui se trouve partout.

Carrière (de Lille) et Labbé, au neuvième congrès de médecine interne (14 au 16 octobre 1907), étendent la méthode de Weil et Frey aux divers états hémorragiques s'écartant de l'hémophilie vraie (purpuras, anémies graves avec hémorragies).

Nous avons pu constater au cours de l'infection éberthienne, au moins dans quelques cas, un retard appréciable à la coagulation du sang; recueilli dans des ventouses scarifiées, en vue du séro-diagnostic, le sang restait longtemps sans se prendre en masse.

D'autre part, nous avons signalé, parfois, la tendance aux hémorragies multiples.

Rappelons aussi que le taux de la fibrine dans le sang des typhiques n'est jamais supérieur au taux physiologique [2]. Elle conserve ce taux assez souvent, mais souvent aussi elle s'abaisse au-dessous de lui, offrant ainsi une manière d'être inverse de

[1] Brouardel et Gilbert, *Traité de médecine*, tome I. Art. : Fièvre typhoïde, p. 673.

[2] Brouardel et Gilbert, *loc. cit.*, page 699.

ce que l'on voit dans toute phlegmasie. Andral et Gavarret disent que, de toutes les maladies, la fièvre typhoïde est celle où ils ont vu le chiffre de la fibrine descendre le plus bas. La quantité de fibrine s'abaisse en raison directe de la gravité de l'affection.

L'on s'explique par cette faible teneur habituelle en fibrine que le sang soit moins coagulable, au moins dans certains cas, que normalement; une hémorragie aura donc moins de tendance à s'arrêter spontanément.

Au point de vue hématologique, il est une analogie des plus curieuses entre le sang chez les hémophiliques et le sang des typhiques, et cette analogie nous paraît grosse de conséquences au sujet de la tendance commune aux hémorragies.

Chez les hémophiliques, la seule lésion du sang constatable morphologiquement est une diminution du nombre des globules blancs (Carrière et Labbé) [1]. Or, dans la typhoïde, cette leucopénie existe constamment. Hayem, Rieder, Kohler, Giudicéandrea, ont vu le nombre des globules blancs tomber à 2,000 et même à 1,000. Pour notre part, dans les quelques examens de sang que nous avons pratiqués chez nos malades, nous avons toujours constaté de l'hypoleucocytose. D'après Chantemesse et Millet [2], à la période d'état, il n'y a jamais hyperleucocytose. Pour Ewing, le minimum du nombre des globules blancs est généralement atteint à la période d'acmé de la maladie, au cours des troisième et quatrième septénaires.

De même que la fièvre typhoïde est une des rares infections aiguës où le taux de la fibrine n'augmente pas dans le plasma sanguin, de même est-elle une des phlegmasies accompagnées de leucopénie.

Et l'on conçoit la connexité de ces deux faits, puisque c'est dans les globules blancs que se trouve la thrombokinase, le fibrin-ferment.

[1] Carrière et Labbé, in *Semaine médicale*, 6 mars 1907, page 494.

[2] Brouardel et Gilbert, *Traité de médecine*, 2e édition, tome II. Art. : Fièvre typhoïde.

La leucopénie typhique nous paraît donc devoir favoriser la tendance hémorragique du processus infectieux.

Que la diminution du nombre des globules blancs favorise l'hémorragie, nous en trouvons une preuve indirecte, de par la loi de l'action et de la réaction, dans ce fait que les hémorragies sérieuses sont suivies d'une hyperleucocytose dont l'intensité est en rapport avec l'abondance et la rapidité de l'hémorragie [1]. Cette hyperleucocytose nous apparaît comme une réaction de défense ; elle est corrélative de l'excitation des organes hématopoiétiques, due à la perte de sang ; les soustractions de sang représentent, en effet, le meilleur moyen de réveiller l'activité des organes hématopoiétiques.

Mais un tel phénomène salutaire n'est-il pas obtenu par l'injection de sérum antidiphtérique ? Quels sont les effets de l'injection sérique ?

Tout d'abord cette injection de sérum produit, au même titre qu'une injection quelconque, une vasoconstriction des petits vaisseaux. Mais celle-ci n'est que transitoire et il faut chercher ailleurs le mécanisme de l'hémostase définitive.

Dans le sérum injecté se trouve forcément, par suite de son mode même de préparation, de la thrombokinase, qui va augmenter la coagulabilité du sang chez le typhique qui reçoit l'injection.

De plus, toute injection de sérum hétérogène produit une destruction considérable des éléments figurés du sang et, en particulier, des globules blancs ; cette destruction brutale et massive met en liberté soudaine une quantité notable de fibrinferment ; le sang qui manquait de thrombokinase va en posséder tout d'un coup plus que normalement ; le pouvoir de coagulabilité du sang en est très accru ; la formation de caillots hémostatiques est facilitée : l'hémorragie s'arrête.

D'autre part, la destruction d'un grand nombre de globules rouges lance dans la circulation de l'hémoglobine et du fer qui, s'accumulant dans les organes hématopoiétiques, en particulier dans la rate, stimulent le fonctionnement de ces organes et

(1) Bezançon et Labbé, *Traité d'hématologie*, p. 567.

donnent un coup de fouet à la production de nouveaux éléments figurés. Une hyperleucocytose au moins transitoire se dessine. L'hémorragie elle-même, nous l'avons vu, agit dans le même sens. Et ainsi, non seulement le sang devient plus coagulable par la présence d'une plus grande quantité de thrombokinase, mais encore la leucopénie disparaît pour un temps, cette leucopénie qui entretenait la tendance du sang aux hémorragies.

Il est évident que le sérum simple, par exemple le sérum d'un cheval non immunisé, produirait les mêmes effets, au point de vue hémostatique; les expériences de P.-E. Weil chez les hémophiliques le démontrent bien. Et il est plus que probable que ce sérum simple aurait, chez nos typhiques, arrêté les entérorragies aussi bien que le sérum antidiphtérique.

Est-ce à dire pour cela qu'il faille l'employer de préférence à ce dernier? Nous ne le pensons pas. Tout d'abord il est beaucoup plus difficile de se procurer du sérum de cheval non immunisé. Au contraire l'on a sous la main, à peu près partout, du sérum antidiphtérique, ou antistreptococcique, voire antitétanique. D'autre part, depuis le travail de Mongour, il semble bien préférable d'employer un sérum antitoxique, puisque ce sérum agit non seulement sur le symptôme hémorragie, mais aussi sur le processus infectieux général, même si ce sérum n'est pas spécifique. En particulier, dans la typhoïde, Mongour a obtenu de bons résultats du sérum antidiphtérique et ce sérum a été employé également avec succès dans la pneumonie ou la méningite cérébro-spinale épidémique. Ces actions d'un sérum non spécifique s'expliquent sans doute par la formation, chez l'animal immunisé contre telle ou telle infection, d'antitoxines générales valables contre toute infection, et aussi par l'augmentation de l'index opsonique, produite par toute injection sérique.

Il ne nous apparaît donc pas indifférent d'employer, pour arrêter une entérorragie chez un typhique, du sérum simple ou un sérum antitoxique qui produit un double effet. Remarquons, d'ailleurs, que la toxine typhoïdique est un agent puis-

sant de congestion viscérale [1], favorisant l'entérorragie ; comme la toxine diphtérique produit les mêmes effets, la présence dans le sérum antidiphtérique d'antitoxines générales, capables d'agir sur la toxine typhoïdique, produira un effet hémostatique de façon indirecte.

Cette dualité d'action du sérum antidiphtérique comme moyen d'hémostase, d'une part en augmentant le pouvoir de coagulation du sang, de l'autre en neutralisant, en partie tout au moins, la toxine typhoïdique hémorragipare, nous permettrait, seule, de préférer ce sérum aux autres agents hémostatiques communément employés. Mais, en outre, ceux-ci présentent d'autres inconvénients.

Les injections de sérum physiologique à doses plus ou moins massives, sous la peau ou dans les veines, nous paraissent avoir le grave défaut d'augmenter forcément la pression sanguine; il ne nous semble pas qu'on doive les employer au moment même de l'hémorragie sérieuse, mais quelque temps après, lorsque l'hémostase est faite, et qu'il s'agit de reconstituer les éléments du sang. D'ailleurs l'action de ces injections est infidèle, puisque nous avons vu chez un de nos typhiques une entérorragie grave se produire malgré des injections quotidiennes de sérum physiologique de 250 grammes.

Nous préférerions, en tous cas, aux grandes injections d'eau salée soit les sérums à minéralisation complexe, plus hémostatiques que la simple solution de chlorure de sodium, injectés à petite doses par Fleig [2] sous la peau ou par voie intraveineuse, soit l'introduction dans les veines d'une solution stérilisée de NaCl à 10 p. 100 à la dose de 3 à 5 centimètres cubes, selon la pratique de Van der Velden (de Dusseldorf) [3]. De telles injections n'augmentent pas brusquement la masse du sang. Mais elles sont passibles d'un autre reproche, que nous adresserions également au sérum physiologique : c'est celui, dans le cas où le rein est touché, d'exposer le typhique à la

[1] Brouardel et Gilbert, *loc. cit.*, tome I, page 785.
[2] Fleig, *Sem. médicale*, 17 juillet 1907, p. 347.
[3] Van der Velden, *Semaine médicale*, 20 janvier 1909.

rétention chlorurée, rétention que nous avons constatée plusieurs fois au cours de l'épidémie de Cherbourg.

Les injections d'adrénaline ou d'ergotine n'ont qu'un effet transitoire et relatif; elles ont souvent échoué dans les grandes hémorragies chez les typhiques.

Le sérum gélatiné est d'ordinaire un excellent moyen de juguler une hémorragie; mais, d'une part, il paraît, chez les typhiques, inférieur au sérum antidiphtérique, de l'autre sa préparation est difficile. Dahlgren [1] ne considère comme active en injections sous-cutanées que la gélatine préparée d'après le procédé de Kaposi : stérilisation dans un bain de vapeur à 100 degrés, d'une durée d'une demi-heure, pendant cinq jours consécutifs.

Les sels de chaux, souvent inutilisables en potion chez les typhoïdiques adynamiques, pourraient être prescrits en injections sous-cutanées, surtout sous forme de lactate de chaux. Leur effet, au moins chez les hémophiliques, s'est montré bien au-dessous de celui du sérum antidiphtérique. Il faut signaler de plus que, donnés par la bouche à doses répétées, les sels de calcium produisent un phénomène inverse de celui qui est habituel, et entraînent une incoagulabilité absolue du sang, ce qui serait d'un effet hémostatique déplorable.

Nous en arrivons donc, après avoir passé rapidement en revue les principaux hémostatiques que l'on pourrait songer à employer au cours d'une entérorragie typhique grave, à conclure que le sérum antidiphtérique, par la facilité de son emploi et son efficacité, est à mettre en toute première ligne. L'on pourrait, d'ailleurs, le cas échéant, lui associer d'autres agents d'hémostase.

Est-ce à dire pour cela que le sérum antidiphtérique soit à employer à n'importe quelles doses, qu'il faille en multiplier les injections préventives?

Non, car il y aurait lieu de craindre, pensons-nous, au moins d'un point de vue théorique, les accidents d'anaphylaxie, particulièrement redoutables ici, chez des infectés, déjà grave-

[1] Dahlgren, *Presse médicale*, 22 mai 1909, page 372.

ment atteints. Ces accidents, nous ne les avons pas constatés chez nos typhiques, pas plus chez celui qui reçut deux injections de sérum antidiphtérique que chez les autres qui n'en reçurent qu'une. Mongour ne signale pas davantage de phénomènes d'anaphylaxie chez les éberthiens traités par le sérum. Il semble bien que les cas de mort signalés par Gillette (de New-York)[1] chez les asthmatiques doivent tenir à un état de sensibilisation spécial à ces malades. Il n'en est pas moins vrai qu'il nous semblerait prudent de ne pas trop répéter les injections sériques chez les typhiques et d'interrompre au moindre symptôme d'anaphylaxie. D'ailleurs la seule dose de 10 centimètres cubes s'est montrée constamment efficace.

L'anaphylaxie nous paraît d'autant plus à éviter dans le cas d'entérorragie typhique que les recherches de Richet, d'Arthus et celles plus récentes de Biedl et Kraus (de Vienne) ont montré que les phénomènes essentiels, physiologiques, de l'anaphylaxie consistent en une baisse énorme de la pression sanguine et en une incoagulabilité considérable du sang. Dès lors l'injection anaphylactisante marcherait à l'encontre précisément de son but hémostatique.

Avec la réserve d'employer le sérum antidiphtérique à la dose suffisante de 10 centimètres cubes en injection sous-cutanée, de ne répéter cette injection que devant une nouvelle manifestation grave de l'état hémorragipare du sujet, nous pensons, devant les résultats obtenus à Cherbourg, qu'il y a dans ce sérum, chez les typhiques comme chez les hémophiliques, un agent d'hémostase de premier ordre, à employer systématiquement dans tous les cas.

[1] GILLETTE, in *Presse médicale*, 19 mai 1909, p. 360-361.

VOYAGE DU «KERSAINT» DANS LE PACIFIQUE,

par le Dr GEOFFROY,
MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

(*Suite et fin.*)

Sydney-Hospital est situé entre le jardin du Gouvernement et Hyde-Park. Un peu étroit, il nous a paru très encombré. (Un marin du *Catinat* était en traitement dans une de ses salles, ce qui nous permit de visiter l'établissement.) Tout d'abord, cet hôpital, qui du dehors paraît être organisé sur le système des pavillons isolés à plusieurs étages, met en réalité en communication toutes ses salles par des galeries couvertes où circule tout un peuple de nurses et de malades. Il est vieux, l'entretien en est suffisant, mais le coup d'œil des salles varie beaucoup selon le genre de malades hospitalisés. Il n'y a pas comme en France le système des services, les uns médicaux, les autres chirurgicaux, que nous sommes habitués à connaître et que nous apprécions beaucoup. (Diminution des chances de contagion pour les blessés, disparition de la pourriture d'hôpital, facilité à préparer l'asepsie, etc.) À Sydney-Hospital, le blessé entré aujourd'hui voisine avec le diabétique entré hier. Toutefois ces salles de réception d'urgence, où les malades de toutes catégories sont réunis provisoirement, seraient des services d'attente et on répartirait les malades au fur et à mesure des places vides dans d'autres salles où ils seraient mieux groupés (?). Pour nous, nous avons toujours vu dans la même salle le blessé que nous visitions.

Sans vouloir nous permettre de juger l'expérience médicale des médecins australiens, nous avons eu l'impression d'une organisation neuve, soignée, sans grands noms, mais avec des praticiens expérimentés, très actifs, dont la thérapeutique ne diffère en rien de celle d'Europe. La plupart des assistants ou chefs de service qu'il nous fut donné de voir appartenaient à la Faculté de Sydney et, comme en France, menaient parallèlement le travail de laboratoire ou de cours avec la clinique hospitalière.

L'institution des nurses, qui, en France nous séduisait beaucoup, ici nous a complètement conquis. La nurse en chef d'une salle, outre le sentiment de respectabilité qu'elle porte en elle, dirige et commande avec autorité et compétence un personnel distingué qu'aident pour les gros travaux des garçons et filles de salles. Tout ce milieu donne une impression de « bonne compagnie » que l'on n'a pas toujours dans les hôpitaux de France. Il est vrai que Sydney fait de grands sacrifices pour ses nurses. Celles-ci appartiennent à la bonne société, font un service limité après lequel elles sont très libres, ne sont de garde que tous les trois ou quatre jours, suivant l'hôpital. Elles n'ont pas de service le samedi soir ni le dimanche.

En dehors de Sydney, nous parlerons de deux hôpitaux que nous avons également visités : celui de Paramatta et celui de Rookwood.

Paramatta, situé aux confins des suburbs, pas très loin des usines et des industries de Nécropolis, est surtout un asile de vieillards et d'indigents. Nous avons assisté à l'arrivée d'un Suigman, et le tableau avait l'intensité poignante d'une eau-forte de Callot. L'homme arrivait couvert d'un feutre, habillé de poussière et de loques; il descendit d'un brusque coup d'épaule le fardeau allongé qu'il portait en bandoulière, habits, effets de couchage, un vieux fusil, du pain; plus doucement il déposa à terre son « billy », et, jetant en désespéré un dernier regard à la route dorée de lumière, il tendit au portier son billet d'admission avec le rictus farouche du loup qui a faim. Toutefois, aussitôt guéri, ou dès qu'il peut marcher, le vagabond n'est pas retenu de force dans l'asile et peut repartir, libre, à travers le bush. Les indigènes, les impotents de Paramatta, s'ils sont assez mal logés dans leurs baraquements, sont en revanche bien nourris.

À Rookwood, toujours dans la banlieue, se trouve au contraire un hôpital tout neuf, bâti au sommet d'un plateau, et les pavillons vastes, en briques, sont disséminés comme des cottages dans la verdure d'un parc. L'hôpital possède, outre ses services, une laiterie, une buanderie et une boucherie; le pain vient de

la ville; le médecin habite la propriété. Cet hôpital remplit un double but : soigner les malades de Sydney, surtout les chroniques qui ne peuvent trouver place dans la City, et isoler les contagieux (fièvreux ou malades de la peau). La consultation a lieu en ville aux divers hôpitaux ou au Health-Department. De la gare de Sydney partent tous les jours 4 convois possédant une voiture spéciale pour Rookwood, avec aménagements spéciaux et isolement. Dans tous ces hôpitaux, chacun paie suivant ses moyens; l'indigent est hospitalisé gratuitement. Pour subvenir aux frais immenses de l'entretien des hôpitaux, le Gouvernement les subventionne largement, ce qui, avec les dotations, les fêtes et surtout la quête annuelle, fait un roulement considérable de fonds. Lors de la quête des Hôpitaux, dans les rues, dans les bars, dans les trams, sur les ferrys, des jeunes filles et femmes de la meilleure société poursuivent à chaque pas les promeneurs en leur demandant leur obole. Et ce moyen rapporte des sommes énormes; c'est ainsi que la quête qui eut lieu pendant notre séjour a rapporté plus de 300,000 francs.

Comme installation médicale, comme instrumentation, nous n'avons rien vu de remarquable, sinon que les postes d'ambulance, nombreux en ville, les postes industriels, etc., possèdent une installation complète, pratique, et des objets de pansement en quantité. Le matériel de transport, semblable à celui de la Ville de Paris, comprend des chariots à roues caoutchoutées et des voitures légères d'ambulances.

En résumé, à Sydney, on trouve tout le confort médical désirable; le seul fait de séjourner dans ses eaux, après un voyage sous des climats chauds et humides, remet rapidement les équipages. Il est évident que dans un séjour un peu long, il y aurait lieu de se préserver des maladies de terre et des infections qui y règnent, communes aux grandes villes (fièvre typhoïde, grippe, etc.).

Le 27 mai 1908, le *Kersaint*, ayant fini ses réparations, recevait l'ordre d'aller à Nouméa.

Le 1er juin il y arrivait, après une traversée assez longue et pénible, ayant eu le vent et la mer debout. Une partie de l'équipage fut malade pendant ces cinq jours de mer.

§ VI. Situation sanitaire de Nouméa.

Il nous reste à envisager quel est, pendant l'exercice 1907-1908, le retentissement de l'état sanitaire de la ville sur celui du bord.

S'il est vrai qu'aux Hébrides et dans certaines conditions bien définies le marin peut avoir des fièvres, des troubles gastriques, des insolations, il n'en est pas moins vrai que c'est Nouméa qu'il doit surtout craindre. Outre les épidémies venues d'Europe et bien acclimatées dans la colonie, il y a de nombreuses maladies «locales» qui terrassent l'Européen ou qui l'atteignent facilement.

Quand on lit les rapports sanitaires des dix dernières années passées, quand on songe que l'armée coloniale considère encore comme sa meilleure colonie «cette Calédonie rêvée où il n'y a ni fièvre, ni affections endémiques d'aucune sorte, etc.», on ne peut que relire les statistiques actuelles, qui montrent combien cet heureux état de choses change de jour en jour.

Car dans cet Éden colonial, sous ce climat «neutre», donc favorable au développement de tous les germes, peu à peu toutes les maladies d'Europe s'importent, quelques-unes s'acclimatent; la lèpre, cette plaie du Pacifique, marche avec une rapidité vertigineuse et atteint même le blanc; le béribéri s'établit, la dengue devient une maladie épidémique à grand fracas. Plus se développeront les lignes commerciales, mettant la Calédonie en rapport avec le Nouveau Monde (canal de Panama), avec la Chine et l'Indo-Chine, plus les chances de propagation des grands fléaux augmenteront : peste, choléra, fièvre jaune, qui trouveront en Calédonie toutes les conditions biologiques, et pour la fièvre jaune, particulièrement, jusqu'à l'hôte de relais, le «Stegomyia». Or cette situation, qui préoccupe grandement le Corps médical colonial, lequel a établi des postes médicaux dans l'intérieur, des comités d'hygiène, des cordons sanitaire en cas d'épidémie, un service d'arraisonnement actif, laisse assez indifférent l'habitant de Calédonie et les pouvoirs publics. Un coup d'œil sur la ville nous en fournit la preuve. Asiatiques,

libérés sordides, indigènes, vivent mélangés à la population européenne; pas de quartier indigène comme dans toutes les villes coloniales anglaises, hollandaises ou allemandes. Les bars abondent, et de toutes catégories; il n'y a pas de surveillance ou si peu, qu'ils tournent vite au bouge; les consommations servies sont de tel ordre que les hommes s'enivrent vite et deviennent absolument fous. Ils reviennent à bord et présentent les jours suivants des signes réels d'intoxication (ictère, urines brunes, etc.). Les commandants et médecins de croiseurs anglais de passage récemment en Calédonie, le *Cambrian* et le *Prometheus*, se sont plaints officiellement de cet état de choses, mettant sur le compte de la mauvaise qualité des boissons les excès et la mauvaise santé de leurs hommes.

Dans ces bars, pour attirer le client, l'élément canaque, métissé de blanc ou d'annamite, fournit des «barmaids» qui sont en réalité des prostituées de bas étage. Ces fidèles propagatrices de la «blennorragie» et de la «syphilis» échappent à tout contrôle sanitaire, n'étant pas des «professionnelles reconnues». Elles sont dangereuses en ce que beaucoup d'entre elles sont lépreuses avérées, ou tout au moins en puissance de lèpre; par conséquent on peut considérer comme suspect de lèpre tout client de ces bars de second ordre. Ils sont en outre, comme nous le disions plus haut, fréquentés par des individus (mineurs, gens de la brousse, etc.) qui sont presque tous libérés ou surveillés, et chez lesquels également la lèpre fait rage.

Nous déplorons enfin que la prostitution ne soit pas réglementée à Nouméa. Il existe bien à l'Orphelinat (hospice indigène) une visite sanitaire périodique, nous l'avons plusieurs fois suivie, mais elle ne porte que sur un nombre très restreint de libérées et d'Annamites, lesquelles exercent surtout dans l'intérieur, aux mines et dans les postes, là où la clientèle est plus nombreuse.

L'élément blanc libre, en carte, est peu nombreux.

Dans ces conditions nous ne nous étonnons plus de voir les maladies vénériennes surcharger la statistique du bord, malgré les diverses précautions prises.

Climatologie. — Si nous envisageons maintenant au point de vue climatologique la Calédonie, nous pouvons y reconnaître quatre saisons assez régulièrement établies.

Un été austral (décembre, janvier, février, mars). — Hivernage, saison chaude, orageuse; grandes épidémies, réveil des endémies, ouragans et cyclones.

Un automne austral (avril, mai, juin). — Pluies fréquentes, brises irrégulières; bronchites légères (congestions et hémorragies chez les tuberculeux).

Un hiver austral (juin, juillet, août). — Temps sec quand l'alizé est établi, mais froid toujours; réveil des affections pulmonaires, de la grippe.

Un printemps austral (septembre, octobre, novembre). — La belle saison; celle où diminue la morbidité et la mortalité.

Cette division n'a pas de limites régulières; cette année (1908), l'hiver austral s'établissant très mal, il en résultait un retard dans le régime des pluies, et un retentissement sérieux sur la santé générale.

Service sanitaire de Nouméa. — Le service sanitaire de Nouméa est assuré par un hôpital colonial bâti au Nord de la ville, sur un lieu élevé. Cette construction, très suffisante, est même agréable; son installation se complète de jour en jour. Un médecin-major des troupes coloniales (directeur du Service de santé dans le Pacifique) et un médecin aide-major de 1re classe assurent le service. Ce dernier est en outre chargé de la résidence et de l'arraisonnement. La quarantaine est installée au Nord de la grande rade, dans l'îlot Freycinet, entre l'île Nou et la presqu'île Ducos. Cet établissement est bien installé, mais forcément assez mal entretenu. Les isolements y sont rares (un paquebot en 1906 pendant huit jours).

L'hôpital colonial possède en outre un service de vaccination. Une génisse est inoculée périodiquement et fournit un vaccin suffisant à tous les postes. Le laboratoire possède en

outre du vaccin venu de Saïgon, Paris et Lille. Ce dernier seul se conserve bien et donne d'excellents résultats.

Nous avons été heureux de trouver à l'hôpital colonial l'accueil qui nous a été fait, ainsi qu'à nos malades; il est seulement à regretter que le service du bord ne permette pas au médecin de quitter le matin le bâtiment pour la salle d'hôpital.

En revanche il nous fut toujours facile de mettre à contribution le soir le laboratoire de microbiologie, où nous pouvions aller travailler un peu. M. le docteur Morel, directeur du Service de santé, nous a souvent aidé de ses conseils et de son expérience, et nous rendit souvent service, en nous permettant de faire de larges emprunts à l'instrumentation de l'hôpital.

Nous avons eu communication des rapports médicaux du Service colonial, qui nous permettent d'établir aujourd'hui l'état sanitaire de Nouméa, parallèlement à celui du *Kersaint*.

§ VII. État sanitaire de Nouméa. — Son retentissement à bord.

Tout d'abord, l'hôpital colonial rapatria 18 malades des bâtiments de guerre s'étant succédé à Nouméa (*Vaucluse*, *Kersaint*, *Zélée*, *Catinat*).

Maladies :

Épidémique	1
Endémiques	9
Sporadiques	7
Chirurgicale	1
TOTAL	18

1° PESTE.

Nouméa. — La peste avait déjà fait son apparition en 1906 à Nouméa. Elle est signalée le 25 novembre 1907 à Pouébo (Oubatche), où meurt un indigène. On envoie un médecin dans le centre pesteux, du 25 novembre 1907 au 28 décembre. Sur 35 cas, 12 décès. En décembre 1907, fin de l'épidémie.

Comme prophylaxie : on réalisa l'isolement des suspects; un cordon sanitaire fourni par la police indigène, surveillée

par la gendarmerie, fut établi; on brûla les villages contaminés. A Nouméa et dans l'intérieur on afficha un avis d'hygiène, instruisant la population des mesures à prendre pour la destruction des rats, et, en cas d'infection, dans les maisons.

Bord. — Le *Kersaint* est averti le 7 décembre 1907 de cette épidémie en arrivant à Thio (Nouvelle-Calédonie) venant des Nouvelles-Hébrides; cette nouvelle nous est confirmée le 8 à Nouméa. Le 9, en remettant une note sur l'état sanitaire du bord, nous signalons cette apparition de la peste sur la côte Nord-Est de l'île.

2° ROUGEOLE.

Nouméa. — Apparaît le 10 avril 1907 à Nouméa, s'étend, en mai, à toute la rade (île Nou, îlot Brun, Ducos, etc.). En juillet 1907 gagne la brousse, s'y établit pour revenir en juin à Nouméa, alors que ce premier foyer était éteint. Se propage avec la rapidité suivante : le 30 juillet à Païta, La Foa; le 3 décembre à Thio; le 21 à Ponérihouen.

Entrées à l'hôpital :

559 civils.

450 hommes (effectif moyen).

18 militaires.

Bord. — N'a pas réagi sur le *Kersaint*, mais sur son prédécesseur le *Vaucluse*. L'épidémie vint à bord avec les blanchisseuses, les cuisiniers (5 cas envoyés à l'hôpital). La terre fut consignée à l'équipage. Le *Vaucluse* quitta Nouméa les premiers jours de juillet et échappait ainsi à l'épidémie. Pas d'autres cas depuis à bord.

3° COQUELUCHE.

Nouméa. — Apparaît le 14 octobre 1907, fait surtout des ravages chez l'indigène et chez l'enfant. Subsistait encore en janvier 1908.

8 militaires hospitalisés.

Bord. — En octobre le *Kersaint* remplaça le *Vaucluse;* ce

dernier navire libère une partie de ses matelots indigènes; plusieurs sont atteints de coqueluche, mais échappent au médecin du bord du fait de leur libération. Le contingent qui passe sur le *Kersaint* est examiné avec soin. Pas de cas depuis à signaler.

Hospitalisés *Kersaint* : néant.

4° GRIPPE.

Nouméa. — La plus sérieuse épidémie de 1907 (celle de 1908 fut la dengue).

Commence en août 1907, dure tout septembre, pour finir en octobre. Complications surtout gastro-intestinales à la fin de l'épidémie, alors qu'au début elles présentaient le caractère franchement pulmonaire. Se propage rapidement partout. Le *Vaucluse* trouve des cas importés par les vapeurs côtiers, en août 1907, aux îles Surprises et Belep. Actuellement (juin 1908) quelques cas sont signalés. Il faut attribuer aux pluies récentes et à l'abaissement de température cette réapparition.

Hospitalisation :

32 militaires.

Bord. — Le *Vaucluse*, alors seul navire en rade, a son équipage atteint le 17 août 1907. Les malades sont atteints par groupes de 8 à 10, font de la courbature, de la fièvre. En général peu de complications graves, mais tout l'équipage atteint en même temps ne peut assurer facilement le service du bord. 7 hommes envoyés à l'hôpital de Nouméa pour complications pulmonaires. Outre les mesures d'isolement prises à bord, nous avions pensé que l'appareillage serait encore le meilleur remède à la situation; le *Vaucluse* dut partir pour un voyage aux Surprises et aux Belep, dans le Nord de la Calédonie. Le changement d'air en l'espèce fit merveille.

Le *Kersaint* possède actuellement (juin 1908) 4 cas de grippe très atténuée.

Hospitalisation à terre et bord :

32 *Vaucluse*.

4 *Kersaint*.

5° FIÈVRE TYPHOÏDE.

Nouméa. — À l'état endémique il y a encore un an. Semble diminuer sensiblement aujourd'hui. Ce résultat coïncide avec les mesures prises par le Comité d'hygiène et de salubrité publique (réparation des conduites d'eau, travaux de comblement de la baie de la Moselle) [séance du 29 novembre 1906]. Peu répandue en 1907 dans la clientèle civile et dans les milieux militaires, elle sévit surtout à bord des bateaux de passage, dans la population indigène et libérée. En 1906, 42 entrées à l'hôpital colonial (1907, 3 cas seulement); la diminution est à signaler.

Bord. — Le *Vaucluse* eut peu de cas d'embarras gastrique suspects. Le *Kersaint* en eut cinq : un seulement fut envoyé à l'hôpital après vingt-huit heures d'observation à bord. Ce malade fit une vraie typhoïde vérifiée par un séro-diagnostic positif.

Hospitalisation : 1.

6° AFFECTIONS DU FOIE (HÉPATITES, ANGÉIOCHOLITES, ABCÈS, ETC.).

Nouméa. — Les affections hépatiques sont très fréquentes en Nouvelle-Calédonie. Nous pourrions les diviser en trois groupes : 1° les unes sont causées par des auto-infections alimentaires; 2° les autres par l'éthylisme chronique; 3° les dernières par le paludisme.

1° La première catégorie atteint tout colon un peu aisé de Calédonie. L'abus des viandes, des conserves, des vins forts et suralcoolisés, des divers apéritifs, le régime pauvre en végétaux en sont cause. Les abcès du foie sont fréquents. (Plusieurs opérés dans le courant de 1907 avec des résultats très différents.)

2° L'éthylisme fournit son contingent habituel de cirrhoses. En Calédonie l'alcoolique ne vit pas vieux. Sur les troubles hépatiques se greffent vite des troubles cardio-rénaux.

3° Les affections du foie d'origine palustre sont importées des Hébrides ou d'autres colonies. Le colon hébridais intoxiqué et anémié par un séjour prolongé dans la brousse vient se reposer à Nouméa, où il fait des complications hépatiques.

Hôpital colonial : 21 civils, 10 militaires.

Bord. — À bord du *Kersaint*, il y eut de nombreux cas de congestion du foie; presque tous sont d'origine paludéenne, sauf deux éthyliques, suivis d'ictère catarrhal.

Nous avons quelques vieux quartiers-maîtres allant vers la cirrhose atrophique. Enfin parmi les entérites chroniques venues de Saïgon, plusieurs s'accompagnaient d'hypertrophie du foie.

Hospitalisation : 5 cas.
Rapatrié : 1 cas.

7° DYSENTERIE.

Nouméa. — Surtout diarrhée. D'origine alimentaire (empoisonnement par le poisson, crustacés, conserves). D'origine a frigore (colibacillaire); pas de dysenteries bacillaires. Rectites nombreuses chez le personnel libéré (surtout Arabe ou Levantin).

Hospitalisation : civils, 5; militaires, 4.

Bord. — La diarrhée de Cochinchine a, nous l'avons vu, surchargé la statistique jusqu'en mai 1908.

Hospitalisation : 12.

8° PALUDISME.

Nouméa. — Il n'y aurait pas d'Anophèles ni de paludisme en Calédonie. Cependant au fur et à mesure que l'intérieur de la colonie est mieux connu par les médecins des postes, on trouve beaucoup d'enfants indigènes ayant une grosse rate et des accès fébriles dans la première enfance. Cas analogues au Sénégal, où l'adulte ne paraît pas atteint de paludisme, ayant été immunisé dans son enfance.

Si l'Anophèle est rare, un mammifère de l'ordre des vampires (la roussette) est accusé d'être l'hôte habituel de l'hématozoaire, transmissible à l'homme. L'intermédiaire reste à trouver.

En général, les accès constatés chez les Européens sont dus à un paludisme importé d'autres colonies.

Hôpital colonial : 4 entrées en 1907 (militaires).

Bord. — Le *Vaucluse* avait parmi ses seconds-maîtres et quartiers-maîtres des impaludés antérieurement.

Le *Kersaint* a des officiers, des quartiers-maîtres et deux seconds-maîtres impaludés aux Hébrides (5 cas très nets), enfin beaucoup d'hommes de l'équipage.

En 1907, nous avons fait distribuer, sur le *Vaucluse*, de la quinine préventive; cette mesure semblant avoir donné quelques résultats, nous l'avons employée en février 1908 sur le *Kersaint* au moment des visites sanitaires hebdomadaires. L'équipage se plie volontiers à ces moyens préventifs. Ils sont du reste à employer lors de toute descente sous brousse aux Hébrides (marches, opérations militaires, etc.).

Hospitalisés à terre ou à bord : 34.

N. B. — Accès intermittents survenant à différentes époques chez les mêmes personnes : 14.

9° SCORBUT.

Nouméa. — Signalé chez l'équipage de quelques voiliers, de cotres indigènes; chez les relégués de l'îlot Brun.

Bord. — Aucun cas à bord.

10° MALADIES DE L'APPAREIL PULMONAIRE.

Nouméa. — Fréquentes chez l'indigène, rares chez le blanc né dans la colonie. L'Européen contaminé par la tuberculose fait rapidement de la congestion des sommets, s'il réside au bord de la mer.

En revanche, les plateaux un peu élevés (mont Mou, 800-1200 mètres) sont favorables aux formes congestives, ainsi qu'aux tuberculoses ouvertes sans grandes cavernes. À signaler enfin quelques pleurésies, quelques broncho-pneumonies.

Hospitalisés : 19 militaires, dont 5 tuberculeux.

Bord. — À bord nous avons soigneusement éliminé tous les hommes en déchéance physiologique et candidats à la tuberculose. Ils ont été rapatriés bien que ne présentant pas toujours de signes stéthoscopiques.

À signaler encore une pleurésie sèche devenue chronique, suite d'une pleurésie datant de deux ans.

Les bronchites légères furent nombreuses, surtout lors du voyage aux Wallis.

Hospitalisation : 18 affections pulmonaires bénignes; 2 tuberculeux renvoyés en France.

11° AFFECTIONS PARASITAIRES INTESTINALES.

Nouméa. — Fréquentes lombricoses dues à l'épandage pratiqué sur les légumes des jardins.

Quelques cas de tænia.

Bord. — À bord, les salades données à l'équipage furent infectées pendant quelque temps. D'où nombreux embarras gastro-intestinaux, avec lombrics.

12° MALADIES VÉNÉRIENNES.

Nouméa. — N'offrent aucun caractère spécial, outre leur fréquence. Dans les milieux militaires, à la caserne de Nouméa, on applique les moyens prophylactiques recommandés par le Ministère de la guerre (vaseline au calomel, installation dans les latrines de bocks laveurs avec solution permanganatée à 0.25 p. 10000.

La syphilis est fréquente dans la brousse chez le colon, le Canaque et l'élément pénal; ses accidents sont plutôt bénins à

Nouméa et dans les grands centres de la colonie, grâce à la facilité qu'a le malade de se faire soigner. La statistique de l'hôpital colonial porte trois entrées seulement pour syphilis graves (accidents tertiaires) et 23 entrées pour blennorragies (Militaires).

Bord. — À bord nous avons signalé la fréquence des blennorragies, ordinairement sans complication, les hommes venant volontiers à la visite déclarer leur urétrite. (A signaler une seule cystite, due à une injection faite mal à propos par le malade avec un remède acheté en ville.) La syphilis, en revanche, infecta 5 malades qui se contaminèrent à Nouméa. (Le traitement consistant en injections mercurielles intrafessières, est pratiqué à bord et donne d'excellents résultats.)

13° LÈPRE.

Nous ne voulons pas faire une monographie de la lèpre; nous voudrions seulement établir : qu'elle s'accroît de jour en jour, qu'elle est un danger pour la colonie et que par contrecoup elle nous menace, nous qui avons avec cette colonie contaminée des rapports constants.

Disons tout d'abord qu'il fut impossible, malgré l'avis du Corps médical civil et militaire de la colonie, d'obtenir que soient prises les mesures prophylactiques et coercitives au besoin, contre *tout individu* atteint de lèpre. Actuellement, seuls les malades n'ayant aucun moyen d'existence, les libérés et les Canaques sont soumis, s'ils sont suspects, à l'examen d'une Commission spéciale qui prononce, le cas échéant, leur isolement. Cette Commission comprend deux médecins des troupes coloniales chargés de l'examen microscopique des tissus prélevés sur le sujet.

En 1906, sur 63 individus examinés, elle reconnaît 33 lépreux et 20 très suspects. L'isolement de ces malades se fait à l'île aux Chèvres, qui reçoit une fois par mois la visite d'un médecin. Il y a actuellement dans cette léproserie 42 lépreux (38 Européens et 4 Canaques). L'île Nou possède également à

la pointe Nord une léproserie qui contient une vingtaine de condamnés, soignés par le médecin du bagne. Enfin les condamnés reconnus lépreux sont envoyés aux îles Belep (Nord de la colonie); ils sont 83.

Quand le *Vaucluse* passa en 1907, nous avons eu l'occasion de visiter la léproserie; nous avons trouvé une installation pour le moment abandonnée, mais avec pavillon, bâtiments isolés, des salles très bien disposées. La majorité des lépreux est formée de vieillards. Nous y avons vu les formes de lèpres les plus curieuses (glossites lépreuses, déformation des extrémités, amputations spontanées des doigts, glaucomes, etc.). Actuellement un médecin militaire va tous les mois passer la visite aux Belep.

En 1907, 11 lépreux seulement furent isolés par la Commission. Cette diminution du chiffre des malades vient de ce que les suspects se méfient, échappent par tous les moyens aux examens, refusent à tout prix d'être isolés. Mais ces malades qui résident à Nouméa ou dans les environs immédiats ne sont pas les seuls; nombreux sont dans l'intérieur les Canaques et libérés qui sont atteints de la maladie. Enfin, et cette dernière considération est la plus importante, de nombreux hommes libres européens, porteurs de lèpre, peuvent actuellement aller et venir à leur guise, répandant la contagion sans qu'il soit possible de s'y opposer. Ils peuvent aller dans les bars, dans les hôtels, les bibliothèques, les voitures; leur linge est blanchi en ville avec le linge de tout le monde. Dès lors, quand on connaît l'extension rapide de la lèpre, son incurabilité, on est effrayé quand on songe à la difficulté de la lutte dans ces conditions.

Outre les possibilités de contagion pour les hommes des bateaux de guerre à Nouméa, il en est d'autres venant des endroits visités par le *Kersaint* dans les îles.

Dans toute île de l'archipel Hébridais, il y a des foyers de lèpre; toutefois il y règne surtout cette dermatose spéciale appelée la «lèpre blanche», inoffensive pour l'Européen, et la tuberculose cutanée (Aoba).

. . . .

14° DENGUE.

Nouméa. — Cette épidémie, très rare en Calédonie, est l'événement médical sensationnel de l'année. Elle apparaît en janvier 1908. En peu de jours, avec l'intensité et les allures d'une grippe, elle atteignait la population civile et les milieux militaires. Elle durait encore en mars 1908. Peu grave, elle n'entraîna aucune complication mortelle, mais présenta des caractères très particuliers; tout en négligeant les signes cardinaux de la dengue classique, l'épidémie en présentait tous les petits signes secondaires. C'est ainsi que certains malades ayant une température uniformément élevée, sans courbe caractéristique, firent des gingivites hémorragiques, des diarrhées sanguinolentes, tous les signes d'une dyscrasie sanguine profonde.

À Nouméa tous les services hospitaliers furent atteints, les industries, les magasins, les mines.

Dans certains postes de l'intérieur, l'épidémie aurait même été très grave. Plusieurs médecins au début pensèrent avoir affaire à une sorte de paratyphoïde, à une bilieuse atténuée, et ce n'est qu'à la fin de l'épidémie que tous les avis furent unanimes, et l'on reconnut que cette affection si contagieuse, et d'allure en général cyclique, était une dengue très atténuée au point de vue réactions thermiques, mais avec grand retentissement sur les muqueuses, les épithéliums et les globules sanguins.

Bord. — L'épidémie atteint le bord le 24 janvier 1908, apportée par les indigènes permissionnaires de terre. Grâce aux moustiques abondants dans le bateau à cette époque, elle s'étend très rapidement. Au début; cas anodins; les malades se présentent par sept, huit à la fois. Nous exemptons partiellement ceux dont la température n'est pas trop élevée, la courbature trop intense; nous avons isolé ceux dont les réactions furent violentes.

Sous les yeux nous avons les 29 observations et feuilles de température des 29 malades isolés : les signes cliniques des deux premiers jours étaient si vagues, qu'on aurait pu croire à un embarras gastrique fébrile, voire chez certains à un accès

palustre larvé. Puis brusquement, du troisième au quatrième jour la température tombait; à ce moment le malade, très affaibli, très courbaturé, faisait quelques hémorragies buccales ou nasales; brusquement, au quatrième, cinquième jour ordinairement, la réascension thermique avait lieu, violente, accomagnée de frissons, de sueurs, de vertiges, et au sixième, septième jour une défervescence en lysis avec décharge urinaire faisait tout rentrer dans l'ordre.

Le rash initial, les gonflements articulaires manquaient.

Les malades accusaient surtout de la céphalée, une douleur lombaire atroce; leur langue était rôtie et sèche, la desquamation épithéliale était intense et douloureuse. C'est alors que le syndrome hémorragique survenait; gingivites; rectites; déshémoglobinisation intense, qui fit croire au début à des hémoglobinuries paroxystiques.

Attribuant aux Culex un rôle nettement propagateur de l'épidémie, nous avons dès le 20 janvier donné de la quinine par dose de 25 centigrammes quotidiennement à qui voulait en prendre; et parmi les hommes qui se sont soumis régulièrement à cette mesure nous n'avons pas remarqué dans la suite de malade violemment atteint; ils nous ont même paru résister plus longtemps à la contagion. Nous-même, qui avons usé de ce moyen, nous n'avons pas eu la dengue, pas plus que l'infirmier du bord.

Devant cette épidémie, en somme bénigne malgré son tableau clinique dramatique, nous avons senti combien un médecin était désarmé pour lutter contre une contagion sérieuse sur un petit bateau, sans lieu d'isolement.

Conclusions.

De ce long exposé nous tirerons les propositions suivantes :

1° À Nouméa et aux Hébrides (parages les plus souvent fréquentés par le navire) règnent toutes les maladies d'Europe pouvant altérer la santé de l'équipage comme dans les ports de France.

Si la campagne est en général agréable au point de vue du climat, il ne faut cependant pas perdre de vue que ce même climat devient très anémiant à la longue et met vite l'équipage en état de moindre résistance.

Enfin Nouméa n'offre pas à l'équipage des distractions suffisantes pour l'éloigner des bars, lieux où l'on attire le marin, où on l'enivre et où on le dépouille. C'est dans ces bars qu'il risque de contracter la lèpre et la syphilis.

2° La mission dans le Pacifique-Ouest, outre l'intérêt énorme qu'elle présente au point de vue des études ethnographiques, politiques et commerciales, est loin d'être dénuée d'intérêt au point de vue médical proprement dit. Malheureusement les voyages rapides et les courts séjours, souvent en des saisons défavorables, font négliger plusieurs de ces considérations.

3° Les Hébrides, dangereuses en janvier, février, mars, sont très agréables en août, septembre, octobre et novembre.

Le médecin du bâtiment de guerre, outre son devoir professionnel, a une influence certaine à exercer sur tout colon établi dans l'archipel, surtout sur le colon français, plus travailleur qu'hygiéniste, négligeant souvent sa santé pour sa plantation, et que le médecin doit aider de ses soins, de ses conseils et, dans la mesure du possible, de ses ressources pharmaceutiques.

Sous ce rapport les bâtiments anglais passant aux Hébrides font preuve d'étroite solidarité avec leurs nationaux. Et depuis que les Messageries maritimes ont établi une ligne annexe pour l'archipel, nombreux sont les cas où le médecin eut à rendre des services de toute urgence. Pour cela encore faut-il que le colon puisse librement et largement faire appel au médecin du bord.

Il aura ainsi conscience d'avoir le plus largement possible accompli son devoir et rempli son rôle, d'abord sur le bâtiment où il est placé, et partout où ceux qui souffrent peuvent avoir besoin de lui.

TABLEAU COMPARATIF DE LA MORBIDITÉ À BORD DU *KERSAINT* ET DANS LES TROUPES COLONIALES DE NOUMÉA.

GENRE DE MALADIES.	TROUPES COLONIALES, EFFECTIF MOYEN 450 HOMMES.		AVISO «KERSAINT», EFFECTIF MOYEN 150 HOMMES.	
	Hospitalisation.	Proportion.	Hospitalisation à terre et à bord.	Proportion.
		p. 100.		p. 100.
Rougeole	18	4.0	Néant.	Néant.
Coqueluche	8	1.7	Néant.	Néant,
Grippe	32	7.1	21 (*Vaucluse*). 4 (*Kersaint*).	16.6
Typhoide	2	0.4	1	0.6
Affections du foie	10	2.2	2	1.3
Diarrhées et dysenteries.	4	0.9	12	8.0
Paludisme	4	0.9	32	21.3
Tuberculose	5	4.2	2	1.3
Bronchite	14		//	//
Affections diverses	//		18	12.0
Affections vénériennes — Blennorragie	23	5.1	Néant	Néant.
Affections vénériennes — Syphilis	3	0.6	8	5.3
Dengue	273	69.5	29	19.3

N. B. — Nous établissons une comparaison avec les troupes, car seules elles peuvent nous donner une statistique exacte : il n'existe pas, en effet, de statistique municipale capable de nous servir de terme de comparaison. Du reste les troupes, réagissant suivant l'état sanitaire de la colonie, lui peuvent servir de *témoins*.

ÉTUDE SUR LE YOGHOURD.

(LAIT CAILLÉ BULGARE).

SON EMPLOI À BORD ET DANS LES HÔPITAUX DE LA MARINE.

par M. P. GUÉGUEN,
PHARMACIEN PRINCIPAL DE LA MARINE.

La question de l'alimentation est, à l'heure présente, la principale préoccupation des médecins et des hygiénistes.

Des examens d'anciennes statistiques, des recherches faites sur les temps de l'antiquité, attestent que les hommes avaient autrefois une remarquable longévité. C'est ainsi que, dans certaine région de la Bulgarie où le lait aigri ou yoghourd constitue l'aliment essentiel, on rencontre un grand nombre de centenaires. James Riley, dans son récit du naufrage que subit en 1815 le navire sur lequel il faisait son voyage, raconte que les Arabes nomades du désert se nourrissent presque exclusivement avec du lait de chameau aigri; dans ses calculs, il arrive à donner aux vieillards les plus âgés l'âge de 200 et même de 300 ans!

En admettant que ces chiffres soient très exagérés, il n'est pas douteux que les Arabes qui suivent ce régime alimentaire se distinguent par une longévité extraordinaire, sans présenter de signes de sénilité.

Or quelles étaient les causes qui permettaient à l'organisme de lutter contre la vieillesse?

À quel régime étaient soumis ces individus qui atteignaient un âge avancé sans connaître les maladies et les déchéances de la vieillesse à notre époque?

La sénilité précoce est la maladie du siècle; et pourtant la vieillesse, étant donné nos conditions d'existence, n'est point physiologique, mais essentiellement pathologique.

Dans ses études sur la nature humaine, Metchnikoff, le savant professeur de l'Institut Pasteur, a démontré que la dégénérescence sénile des tissus est provoquée par l'envahissement de

phagocytes spéciaux dits macrophages. L'artériosclérose, par laquelle se manifeste la vieillesse, et qui frappe nos contemporains avant l'âge, serait due à un empoisonnement lent et continu provenant de la masse innombrable des microbes qui pullulent dans notre gros intestin.

Ainsi donc, le professeur Metchnikoff nie que la vieillesse soit une loi ancienne sévissant sur l'humanité; seuls les microbes intestinaux seraient la source de notre sénilité; plus la flore intestinale sera réduite, moins les manifestations de la vieillesse seront apparentes.

Les microbes de notre gros intestin fabriquent, en effet, des sécrétions qui agissent comme de véritables poisons sur nos organes : «On peut comparer, dit encore le professeur Metchnikoff, notre flore intestinale à la flore des forêts, dans lesquelles on trouve, à côté des cèpes comestibles, un grand nombre de champignons vénéneux.»

On peut se faire une idée de notre flore intestinale en sachant que déjà à l'état normal, l'adulte, d'après Vignol, rejetterait quotidiennement de 30 à 40 milliards de microbes avec les fèces; ce chiffre irait même, d'après Strassburger, jusqu'à 128,000 milliards.

L'homme vient pourtant au monde, exempt de microbes! Ceux-ci, hélas, ne tardent pas à apparaître, profitant de ce que le méconium, ce contenu intestinal des nouveau-nés composé de bile et d'éléments de la muqueuse intestinale desquamée, est pour eux, un excellent milieu de culture. On peut donc dire que, dès les premières heures après la naissance, l'homme devient la proie des animaux malfaisants qui provoqueront tôt ou tard ces nombreuses fermentations anormales aboutissant à l'intoxication.

La nourriture influe sur les microbes intestinaux : chez le nouveau-né par exemple, le méconium présente une flore variée qui, sous l'influence du lait de la mère, se réduit de beaucoup, et ne se trouve pour ainsi dire composée que par le Bacillus bifidus (Tissier).

De même, chez l'enfant nourri avec du lait de vache, la flore est beaucoup plus riche que chez l'enfant nourri au sein.

Cette dépendance des microbes intestinaux, par rapport à la nourriture, permet de tenter des mesures pour modifier notre flore et pour remplacer les microbes nuisibles par des microbes utiles. Puisque, dans cette flore, ce sont surtout les microbes qui provoquent la putréfaction du contenu intestinal et ses fermentations nuisibles (fermentation butyrique principalement), c'est contre ces altérations des substances organiques qu'il faut diriger la lutte.

Bien avant que la science des microbes fût créée, l'humanité a dû déjà se préoccuper des moyens d'empêcher la putréfaction; et l'esprit populaire a reconnu depuis longtemps l'utilité des acides. C'est ainsi que l'on marine les viandes de toutes sortes, les poissons et les végétaux avec du vinaigre; ici, c'est par son acide acétique que le vinaigre préserve ces produits contre la putréfaction; c'est également en subissant une transformation acide que beaucoup de végétaux peuvent se conserver; c'est ainsi que les choux deviennent «choucroute».

Personne n'ignore qu'en été le lait s'acidifie très facilement; il produit de l'acide lactique qui, en empêchant la putréfaction ultérieure de ce lait, permet de s'en servir, dans l'alimentation, comme lait aigri. En Russie, c'est le kwass qui constitue la principale boisson populaire; préparé avec du pain noir, il subit, à côté de la fermentation alcoolique, une fermentation acide dans laquelle c'est encore l'acide lactique qui prédomine.

Pour démontrer le rôle important de l'acide lactique comme agent de conservation et de préservation, je citerai le fait suivant qui se passe dans certains pays, où l'on a encore l'habitude de conserver la viande dans le petit-lait acide; c'est grâce à son acide lactique que le petit-lait aigri est capable d'empêcher même la putréfaction des viandes.

On voit donc ainsi l'immense importance de la fermentation lactique comme moyen d'empêcher les putréfactions, en général, et la fermentation butyrique surtout, susceptibles de provoquer des troubles dans l'organisme.

Puisque la fermentation lactique est un si excellent moyen pour empêcher les putréfactions, quel que soit le milieu dans

lequel elles se produisent, pourquoi n'entraverait-elle pas, en particulier, celles qui se passent dans le tube digestif?

Les expériences du docteur Herter, à New-York; celles du docteur Michel Cohendy, faites sur lui-même, ont démontré victorieusement que l'acide lactique diminue les putréfactions intestinales.

Le docteur Pochon, interne du professeur Combe à Lausanne, a répété sur lui-même les expériences du docteur Cohendy. Ayant ingéré pendant plusieurs semaines du lait caillé préparé avec des cultures pures de microbes lactiques, il obtint des résultats certains au point de vue de l'auto-intoxication intestinale.

On pensait généralement que l'action bienfaisante des ferments lactiques était due uniquement à l'acide lactique qu'ils sécrètent et qui empêche la pullulation des microbes de la putréfaction. Cependant, les nouvelles recherches du docteur Bélonowsky exécutées à l'Institut Pasteur ont démontré qu'un ferment lactique isolé du yoghourd (lait caillé bulgare) et décrit sous le nom de «bacille bulgare» agit comme désinfectant, non seulement en raison de son acide lactique, mais encore grâce à une substance particulière qu'il produit.

Dès lors, la conclusion s'impose nettement: le meilleur traitement de la putréfaction intestinale, c'est-à-dire de l'auto-intoxication, sera l'absorption de bacilles lactiques sélectionnés avec soin, qui assureront l'antisepsie de l'intestin: 1° par l'acide lactique qu'ils produisent; 2° par la propriété antriputride spéciale à certains de ces bacilles, les bulgares; 3° par la longue durée de cette action, se manifestant plusieurs semaines après la dernière absorption de ces bacilles.

Comment permettre à l'organisme d'absorber les bacilles lactiques?

Le yoghourd (lait caillé bulgare) résout ce problème, en mettant à la portée de tout le monde un aliment d'une très grande valeur nutritive et jouissant de cette qualité primordiale de pouvoir introduire dans l'organisme l'acide lactique à l'état naissant.

Au début de cette étude, nous nous demandions quelles

étaient les causes qui, dans les temps anciens, permettaient à l'organisme de lutter contre la vieillesse.

La réponse est aisée : avec les aliments variés soumis à la fermentation lactique et consommés à l'état cru, tels que le lait aigri, le képhir, le koumiss, la choucroute, les concombres salés, etc., les hommes, depuis des temps immémoriaux, introduisaient dans leur tube digestif des quantités énormes de microbes lactiques; de cette façon, et tout à fait inconsciemment, ils remédiaient à l'effet nuisible de la putréfaction intestinale.

En Égypte, on mange depuis la plus haute antiquité une sorte de lait aigri préparé avec du lait de buffle, de vache ou de chèvre et connu sous le nom de «Leben raib».

En Russie, le lait aigri est consommé en grande quantité et sous deux formes : le prostokwacha ou lait cru spontanément coagulé et aigri, et le varénetz ou lait bouilli ensemencé avec du levain.

En Bretagne, tout le département du Morbihan fait usage d'un lait caillé, analogue au prostokvacha russe, et ce dernier fait la base de la nourriture populaire; dans le Finistère, au contraire, on utilise dans les fermes pour l'alimentation du personnel, sous le nom de gros lait, un lait caillé tout spécial; le «goëden», comme l'appellent en breton les gens du pays, ne peut s'obtenir que sous l'influence d'un ferment très sensible aux variations de la température et qui semble différer du ferment lactique ordinaire par ses bâtonnets nettement articulés.

Dans l'Afrique méridionale, chez les Mpéséni, le lait caillé presque solidifié est la nourriture nationale.

Dans l'Afrique occidentale, à Mossamédès, les indigènes se servent presque exclusivement de lait aigri et coagulé.

Enfin, en Turquie et dans toute la péninsule des Balkans, nous voyons le yoghourd devenir le mets national et constituer, avec le pain, la base de l'alimentation de la population rurale de tout le vaste Empire ottoman.

Devant cet aperçu, il est permis de conclure que le lait caillé sert à l'alimentation des hommes, dans tous les pays, en

raison inverse de leur civilisation; il est en effet à remarquer que les peuples civilisés d'Europe et du Nouveau Monde sont, pour ainsi dire, les seuls buvant du lait frais sortant du pis de la vache ou simplement bouilli. Dans les contrées demeurées à l'état primitif ou chez les peuples orientaux, le lait est toujours consommé caillé ou à l'état de petit-lait. C'est ainsi également que les tribus nomades de l'Algérie et de la Tunisie ont une prédilection marquée pour le rayeb, lait aigri et conservé dans des cruches en grès. C'est l'unique boisson de l'Arabe des tentes et il s'en passe difficilement.

Avant d'entreprendre l'étude spéciale du yoghourd tant au point de vue de sa préparation que de ses applications en thérapeutique, jetons un coup d'œil d'ensemble sur les différents laits caillés.

Le lait caillé, en général, est produit par des microbes spéciaux qui agissent en faisant fermenter le lait. Selon les pays, le lait caillé présentera donc certaines modifications qui proviennent de la flore microbienne des diverses régions, de même que les fromages sont différents dans les différents pays. Le ferment du lait caillé, variant suivant les régions, n'est donc pas partout identique à lui-même; les conditions de sol, de climat, permettent à certains microbes de se développer plus facilement que d'autres, dans certaines conditions, qui se rencontrent naturellement en un point donné. On peut comparer ce qui se passe pour le lait à ce que nous connaissons de la fermentation du vin.

Personne n'ignore aujourd'hui que c'est la levure qui joue le grand rôle dans le changement du jus de raisin en vin et, que c'est elle qui est la cause des qualités particulières de certains crus, si bien que si l'on cultive la levure qui a donné un vin réputé bon, on peut dans un autre pays obtenir un produit qui se rapproche du premier.

Il en est de même du yoghourd, lait caillé bulgare, dont le ferment, la « maya bulgare », a des propriétés particulières et reconnues depuis longtemps. Ses qualités expliquent pourquoi toutes les populations de l'Empire ottoman ont ce ferment à leur disposition. De proche en proche, la semence a été trans-

portée pour le plus grand bien de ces peuples. Ces derniers cultivent soigneusement le ferment et le conservent facilement dans des pays dont le climat se rapproche de celui des contrées d'origine de cette maya.

La grande majorité, sinon la totalité, des laits aigris que l'on obtient par des procédés naturels contiennent en outre des microbes lactiques auxquels ils doivent leurs propriétés hygiéniques et leurs vertus médicales, des levures capables de produire de l'alcool. C'est surtout le képhir et le koumiss, c'est-à-dire le lait de vache ou de jument fermenté, qui accuse une notable fermentation alcoolique. Dans notre étude sur le képhir [1] nous avons déjà dit que le koumiss est une boisson populaire très répandue parmi les Kirghises et Kalmouks, peuplades nomades de la Russie orientale; le képhir, au contraire, est la boisson nationale des montagnards du Caucase.

Jusqu'à ces derniers temps, on pensait généralement que le képhir agit uniquement comme aliment qui se digère plus facilement que le lait, la fermentation qu'il subit amenant la dissolution d'une partie de la caséine. En absorbant du képhir, on boirait donc du lait à moitié digéré.

Aujourd'hui, un grand nombre de médecins, entre autres le docteur Hayem, pensent que l'action favorable du képhir est due à sa teneur en acide lactique, qui peut ainsi remplacer l'acide de l'estomac et exercer une certaine action antimicrobienne. Il est un fait certain: c'est qu'après le traitement par le képhir, on constate dans l'urine une diminution marquée de l'indican et des éthers sulfoconjugués en général, ce qui prouve une diminution correspondante des putréfactions intestinales.

Le képhir, si utile dans certains cas, ne saurait être recommandé comme un aliment à employer régulièrement pendant très longtemps, comme cela est nécessaire quand on veut combattre l'effet chronique de la putréfaction intestinale. Voici les gros griefs qu'à tort ou à raison le professeur Metchnikoff formule à l'égard de cette préparation lactée :

1° Le képhir, étant le résultat des fermentations lactique et

[1] *Archives de médecine navale*, mai 1908.

alcoolique superposées, peut contenir une proportion relativement faible d'alcool, mais suffisante cependant pour incommoder certains sujets particulièrement sensibles à l'action de l'alcool.

2° Les levures qui le produisent pourraient s'acclimater dans le tube digestif de l'homme et y exercer une action favorable à la pullulation sur des microbes infectieux (bacille de la fièvre typhoïde, vibrion du choléra asiatique).

3° Le képhir possède une flore d'une variabilité trop grande et dont l'action ne serait pas encore suffisamment connue.

Cette opinion mérite assurément de retenir l'attention; elle se résume ainsi : « Puisque c'est la fermentation lactique et non la fermentation alcoolique qui rend le képhir si utile, il est tout naturel de le remplacer par le lait aigri, dans lequel l'alcool n'existe qu'en faibles traces, et où il est même complètement absent. »

Quoi qu'il en soit, la critique sévère de l'illustre savant relative au képhir ne saurait s'appliquer à notre yoghourd.

Voilà, en quelque sorte, le point de départ ou la genèse du yoghourd, préparé en France, de beaucoup supérieur, au point de vue hygiénique, au yoghourd du pays d'origine ou lait caillé bulgare, dont l'histoire est assez intéressante pour nous y arrêter un moment.

Comme le képhir, qui, d'après une croyance populaire, aurait été donné par Mahomet à l'humanité, le yoghourd a aussi sa légende, qui veut que la force miraculeuse du ferment s'évanouisse s'il est donné volontairement à un chrétien! Les peuples des montagnes de l'Orient ont depuis longtemps remarqué l'action curative et nutritive du yoghourd dans l'anémie et la tuberculose. Grâce à ses effets, sa réputation se répandit au delà des limites où le maintenait l'usage populaire.

Quoique les montagnards aient soigneusement gardé le secret de sa préparation, sa renommée se propagea d'abord dans les petits villages, puis dans les villes. Comment les Européens surprirent-ils le secret des indigènes? On l'ignore;

mais ce qu'il y a de certain, c'est qu'actuellement le ferment est devenu la possession des chrétiens; et ce dernier, malgré la légende, a heureusement conservé toute sa puissance curative pour le plus grand bien de l'humanité.

En Turquie, où le yoghourd, nous l'avons déjà dit, constitue la base de l'alimentation, voici la façon de préparer cet aliment, que tout bon Turc a toujours dans son intérieur; car le yoghourd, pour réunir toutes les qualités requises d'un bon produit, doit toujours être fait dans les maisons.

Il est, en effet, impossible de le transporter sans que les chocs viennent à briser la masse; aussi est-il toujours consommé au lieu de sa fabrication; et quand par hasard il devient nécessaire d'en porter chez un voisin qui en manque, on prend alors une foule de précautions pour éviter les heurts. Ce fait explique pourquoi en Turquie chacun fait le yoghourd dans sa maison pour lui éviter toute secousse.

On prend du lait de vache, de bufflesse, de chèvre ou de brebis; on le fait chauffer sur un feu doux, en entretenant l'ébullition jusqu'à ce qu'il soit réduit aux 2/3 au moins de son volume. La réduction opérée, on verse le lait dans des bols de capacité variable suivant le besoin; après refroidissement à une température de 50° environ, c'est-à-dire une température telle que les doigts puissent la supporter facilement, on introduit la maya ou ferment dans la proportion de deux centimètres cubes par litre de lait réduit, une cuillerée à café environ pour un grand bol. On enveloppe les bols d'une étoffe de laine, de façon à conserver au lait, pendant cinq heures à peu près, sa température initiale. Dans certaines localités, on remplace l'effet de la laine par un petit brasero allumé dans une boîte où on a placé les bols contenant le lait ensemencé. Comme on le voit, ce procédé des plus primitifs remplace une véritable étuve.

Au bout de cinq heures, le lait est caillé; on le place dans un endroit frais; et, après trois ou quatre heures de refroidissement, le yoghourd est prêt à être consommé.

Toutes les populations de l'Empire ottoman ont ce ferment à leur disposition; comme ce sont des peuples éminemment

pasteurs, qu'ils ne sont pas emportés par le torrent de notre civilisation à la vapeur, ils ont le temps de cultiver soigneusement ce ferment. Ils le conservent facilement dans leur pays, où le climat se rapproche de celui des contrées d'origine de cette maya, en ensemençant leur lait du jour avec un peu de yoghourd de la veille. Ils obtiennent ainsi un produit toujours constant et de très bonne qualité.

Théoriquement, au point de vue scientifique, nous devons faire remarquer que ce réensemencement avec du produit de la veille n'est possible que dans les pays d'origine du ferment; dans nos pays, il serait téméraire d'opérer de la même manière d'une façon continue et pendant un temps indéterminé. Le ferment bulgare naturel, cultivé dans nos régions, ne saurait être conservé indéfininent dans toute sa pureté. Il devient tôt ou tard la proie des ferments lactiques qui sont, en France, dans l'air et qui se développent, dans la culture, au détriment du ferment bulgare, qu'ils finiraient même, d'après certains bactériologistes, par annihiler complètement.

De ces considérations scientifiques nous pouvons donc tirer cette conclusion : « que dans nos pays, pour faire un bon yoghourd, il faudrait, à la rigueur, ensemencer chaque fois le lait avec une nouvelle dose de ferment bulgare; si non, renouveler au moins de temps en temps le ferment si l'on s'apercevait que le produit obtenu, ayant perdu ses propriétés organoleptiques, n'est plus qu'un vulgaire lait caillé, ne présentant plus, par suite, les qualités du lait caillé bulgare [1]. »

Avant de décrire la préparation du yoghourd en France, passons rapidement en revue les motifs qui ont présidé au choix de ce lait caillé, de préférence à tous les autres produits de ce genre.

En principe, tout lait caillé cru devrait être absolument rejeté de l'alimentation !

[1] Mais, dans la pratique, il n'en est pas ainsi; du moins nous n'avons pas constaté qu'il y eût des inconvénients à obtenir du yoghourd par des réensemencements successifs; même lorsque le yoghourd est devenu trop acide, nous avons pu encore nous en servir également sans inconvénients pour ses réensemencements.

Tel serait le cas de la ou du prostokwacha russe, du lait caillé du Morbihan, ainsi que du gros lait du Finistère, préparations toutes obtenues avec le lait cru. Dans le lait cru, il n'est pas rare, en effet, de rencontrer le bacille de la tuberculose; d'après les recherches de Heim, les vibrions du choléra asiatique ajoutés à du lait cru s'y conservent même lorsque le lait est devenu tout à fait aigre; dans les mêmes conditions, les bacilles de la fièvre typhoïde se sont conservés vivants jusqu'à 35 jours; ce n'est qu'après 48 jours de séjour dans le lait aigri que ces bacilles ont trouvé la mort. Le lait cru contient également presque toujours des traces de matières fécales de vache; et souvent aussi on y rencontre des champignons, levures, torulas, oïdium, qui peuvent, à leur tour, favoriser le développement de microbes nuisibles (vibrion cholérique, bacille de la fièvre typhoïde [Metchnikoff].)

Pour obvier au danger de la consommation prolongée du lait cru, on a donc recours aux laits aigris préparés avec du lait préalablement chauffé et, dans ce cas, on serait en droit de supposer que le varénetz, le yoghourd d'origine bulgare, le leben, tous laits aigris préparés avec du lait bouilli, rempliraient les conditions nécessaires pour une alimentation de longue durée; cependant il n'en est rien, et tous ces laits peuvent devenir nuisibles à la santé, grâce à la richesse de leur flore microbienne, susceptible de renfermer des microbes nuisibles. Ainsi le leben d'Égypte renferme une flore composée de cinq espèces : trois bactéries et deux levures, les premières produisant l'acide lactique, et les secondes donnant de l'alcool. Le professeur Metchnikoff a même trouvé dans un levain de yoghourd du commerce la présence de la torula rose, microbe qui, comme nous l'avons déjà dit, favorise le choléra et la fièvre typhoïde.

Puisque le yoghourd d'origine renferme, à côté de microbes lactiques utiles, d'autres microbes indifférents ou nuisibles, pourquoi ne pas chercher à sélectionner les bons microbes, les microbes bienfaisants, et à rejeter les mauvais, de façon à produire un levain de pureté absolue?

Ce problème a été résolu, à l'Institut Pasteur, dans le labo-

ratoire du professeur Metchnikoff, où les docteurs Cohendy et Michelson ont retiré du yoghourd bulgare un ferment lactique très actif qui a reçu le nom de «bacille bulgare».

C'est le plus grand producteur d'acide lactique; tandis que la plupart des ferments lactiques cessent d'agir lorsque l'acidité atteint une dizaine de grammes par litre, le ferment bulgare poursuit son action jusqu'à 25 ou 30 grammes.

Ce bacille bulgare a été associé avec un autre microbe lactique connu sous le nom «d'acide paralactique»; ce dernier produit moins d'acide lactique que le bacille bulgare, mais il n'attaque jamais les graisses et communique au lait caillé un goût très agréable.

Par la voix autorisée du professeur Metchnikoff, la science avait parlé, et ainsi naissait à l'Institut Pasteur un nouveau levain, un ferment essentiellement constitué par l'association du bacille bulgare, isolé à l'état de pureté absolue, à certains autres microbes paralactiques sélectionnés. Franchissant les portes de l'Institut, ce ferment ne tardait pas à envahir le domaine industriel, se trouvait lancé dans le monde entier par deux sociétés différentes : l'une, la société «Le Ferment» rue Denfert-Rochereau, 77, à Paris, produisant la lactobacilline; l'autre, la société de la «Maya bulgare» rue Popincourt, Paris, fabriquant le ferment sous le nom de maya [1].

La société livre le produit bulgare (la lactobacilline) sous quatre formes différentes : lait aigri, poudre, bouillon et comprimés. Le ferment liquide, sous forme de lait caillé, et le ferment sec en poudre sont surtout à recommander; de plus, le ferment liquide ne conservant son pouvoir fermentescible tout entier que pendant deux mois environ à compter de sa date

[1] Deux dépêches ministérielles datées du 28 mai 1906 et du 6 mai 1907 autorisent les hôpitaux de la Marine à faire des achats directs à ces sociétés en vue de la préparation du yoghourd et de ses essais dans les services hospitaliers.

Nous tenons à faire savoir, de façon à éviter une confusion possible, que tout le yoghourd *préparé et consommé* jusqu'à ce jour au port de Brest a été obtenu en nous servant de la lactobacilline (ferment liquide sous forme de lait caillé).

de préparation, on devra lui préférer la lactobacilline en poudre, dont la conservation est parfaite, chaque fois qu'on sera éloigné du centre d'approvisionnement (tel est le cas des navires en campagne), ou qu'on voudra avoir un approvisionnement important.

Suivant que l'on emploie l'une ou l'autre de ces deux formes du ferment, la préparation varie légèrement : nos essais ont été faits avec le ferment liquide sous forme de lait caillé. On opère ainsi :

Prendre l'un des trois petits tubes que renferme la boîte expédiée par la Société au prix de 1 fr. 50 et qui contient une dose de ferment suffisante pour ensemencer un tiers de litre de lait, soit environ 300 à 350 grammes.

Verser le ferment dans des récipients d'un tiers de litre de capacité environ (les bols ordinaires conviennent parfaitement pour cet usage, en prenant la précaution de les laver à l'eau bouillie chaude et de les laisser égoutter sans les essuyer), puis finir de remplir les récipients avec du lait bouilli et refroidi à la température de 30 à 35°; il ne reste plus qu'à couvrir la préparation de la façon qu'on jugera la plus simple, en se servant à volonté d'une feuille de carton, d'une assiette ou d'un couvercle quelconque pouvant s'adapter aux bols si l'on a recours à ces derniers récipients.

On laissera la fermentation s'opérer tranquillement dans un local suffisamment chaud, et, dans ces conditions, le lait sera aigri au bout de 8 à 10 heures au maximum.

Quand l'opération est terminée, on peut placer les récipients contenant le lait complètement coagulé, quelques heures, dans un endroit frais, avant de consommer le yoghourd ainsi obtenu.

Nous obtenons des résultats excellents en opérant de la façon suivante : tous les matins, l'ensemencement a lieu à la pharmacie de détail, vers 10 heures; les bols ensemencés sont placés dans les conditions voulues, et nous laissons la fermentation s'opérer jusqu'à 6 ou 7 heures du lendemain matin; à 9 h. 1/2 ou 10 heures, le yoghourd suffisamment refroidi est distribué dans les salles de malades.

En été et dans les pays chauds, on peut négliger la question de température, laquelle est toujours suffisante pour permettre au lait d'aigrir; mais alors l'opération peut quelquefois demander 24 heures.

En hiver, pour abréger la durée de l'opération, il est toutefois conseillé d'opérer à la température indiquée, car le ferment, comme nous l'avons constaté, se laisse facilement influencer par les variations thermométriques : un abaissement de la température le rend paresseux; une élévation, au contraire, active sa puissance coagulante, qui s'accroît en raison directe de cette élévation de température; celle-ci ne devra jamais dépasser 35 à 40°, limite extrême, quand on préparera le yoghourd avec le ferment liquide.

Il est donc nécessaire et indispensable, *en hiver*, de recourir à une source de chaleur quelconque; c'est ainsi que nous avons été amené à nous servir d'une des étuves des fourneaux en usage dans la tisonnerie des hôpitaux de la Marine; ici se présente un écueil : la température initiale de 31 degrés observée n'est pas constante; avec les étuves des fourneaux d'un hôpital, suivant que les feux y sont plus ou moins vigoureusement poussés pour les besoins du service, il se produit fatalement et malheureusement trop souvent des coups de chaleur très nuisibles à la vitalité du bacille bulgare, qui quelquefois même est tué radicalement.

Pour obvier à cet inconvénient, nous avons donc imaginé un procédé simple, pratique et peu coûteux, qui permet d'obtenir, en hiver surtout, la température idéale que semble rechercher le ferment.

Nous disposons les bols de lait ensemencés à l'intérieur d'une petite table-pupitre, analogue à celles dont se servent les écoliers, et nous la plaçons à côté d'un fourneau; en rabattant le dessus de ce pupitre, les bols, recouverts auparavant d'une feuille de papier et d'un tissu de flanelle pour empêcher la dispersion de la chaleur, se trouvent ainsi enfermés dans une véritable étuve chauffée par la chaleur rayonnante de ce fourneau.

Un poêle ou tout autre ustensile de chauffage usité dans les

familles ou à bord des bateaux remplirait le même office. Il est bien entendu que les bols, une fois ensemencés, ne seront jamais chauffés directement, mais bien placés dans le rayon d'action de la source de chaleur que l'on a à sa disposition.

Quelquefois un peu de petit-lait surnage sur le caillé trop fait : on peut décanter ce liquide avant de placer les bols au frais; dans ces conditions, le lait se conserve à point pendant deux jours environ; passé ce delai, il devient trop acide.

Le lait aigri peut présenter un aspect plus ou moins solide suivant que la fermentation est menée plus ou moins loin ; néanmoins, quelle que soit sa consistance, sa valeur thérapeutique est la même.

Au point de vue du réensemencement du lait, en théorie (nous l'avons déjà dit plus haut), la semence ne devrait jamais être prise dans le lait caillé de la veille; cependant, dans la pratique, on pourra opérer, pendant quelque temps, comme le font les Orientaux, et ensemencer le lait du jour avec un peu de yoghourd de la veille; à cet effet, on prélèvera simplement, dans la masse du lait caillé, une quantité de ferment représentée par la contenance d'une cuiller à bouche qu'on aura préalablement stérilisée à l'eau bouillante ainsi que les récipients de la nouvelle fermentation.

En admettant que, dans nos pays, ce réensemencement ne saurait se prolonger un temps illimité, comme dans les pays d'origine; qu'il serait même préférable de renouveler le ferment très souvent, pour éviter l'envahissement progressif du ferment bulgare naturel par le ferment lactique ordinaire, qui prend rapidement le pas sur le bon ferment; néanmoins, cette pratique peut être conseillée et suivie avantageusement à bord des bateaux qui, vu leur éloignement, ne pourraient renouveler assez souvent leur ferment.

D'ailleurs, comme nous avons pu le constater, cette pratique ne paraît modifier qu'à la longue, et d'une façon peu sensible, la constitution du yoghourd ainsi obtenu.

Nous avons, en effet, dosé l'acidité d'un yoghourd obtenu, pour notre usage personnel, par des réensemencements successifs, et nous avons constaté une légère diminution en acide

lactique, dont la teneur, par litre, variait entre 8 et 9 grammes, quantité un peu inférieure aux 10 grammes par litre environ décelés par l'analyse faite à l'Institut Pasteur sur un yoghourd obtenu au bout de vingt-quatre heures de fermentation. Notre ferment bulgare, si puissant producteur d'acide lactique, avait donc perdu de sa force, puisque, dans le même laps de temps, il ne produisait plus que 8 et 9 grammes d'acide.

Par comparaison, nous avons dosé l'acidité dans les laits caillés du Morbihan et du Finistère; nous n'avons trouvé que 7 gr. 5 d'acide, et cependant le lait caillé du Morbihan, en particulier, présente à la dégustation une saveur aigre des plus prononcées, qui le fait vite rebuter des personnes étrangères au pays. Ce fait établi démontre que le yoghourd n'est pas un vulgaire lait caillé.

Pour nos camarades, médecins embarqués qui désireraient essayer ce médicament-aliment, voici les qualités physiques et organoleptiques que doit présenter un yoghourd de bonne qualité [1].

Examiné dans les récipients mêmes où la fermentation s'est faite, le yoghourd apparaît en masse blanche, d'une blancheur d'ivoire très caractéristique et d'une consistance plus ou moins tremblotante ou compacte suivant la durée de la fermentation.

Cette masse est recouverte, elle-même, d'une légère couche ou pellicule jaunâtre formée par la crème du lait; cette couche est ordinairement adhérente, mais il arrive aussi qu'elle surnage sur un liquide jaune verdâtre constitué par le petit-lait, qui se sépare quand l'opération est poussée un peu loin, ou

[1] Lors de la présentation de notre travail sur la préparation du lait de képhir et de notre étude sur le yoghourd, nous avions recommandé de se servir spécialement des marques «Anglo-Suisse et H. Nestlé», ignorant que la Marine avait passé avec la Société des laits stérilisés et condensés (Eury et Cie) du château d'Angoulins un contrat pour la livraison, dans les différents ports, du lait condensé, qui, désormais, devra être toujours d'origine française.

Mieux informé, nous nous empressons de rectifier une omission involontaire pouvant être préjudiciable aux intérêts commerciaux de ladite Société, dont les produits peuvent être également employés au même titre et dans les mêmes conditions que ceux des marques «Anglo-Suisse et H. Nestlé».

que la fermentation marche trop rapidement sous l'influence d'une température trop élevée. Dans les deux cas, il est préférable d'enlever cette couche superficielle avant d'absorber le produit.

Le ferment bulgare peut, en effet, ne pas avoir complètement perdu, pendant sa culture, sa faculté de saponifier les graisses et alors la crème pourrait communiquer au lait un goût assez désagréable de suif, ce que nous avons été à même de constater plusieurs fois.

Le yoghourd, quand il est bien fait, doit être très légèrement acidule, avoir un goût suave et délicat, qu'on finit, à l'usage, par trouver exquis!

Quand il a une consistance ferme, on peut facilement le couper, avec une cuiller, en petites tranches caillebottées, dont la dégustation laisse au palais une fraîcheur agréable; pris en masse tremblotante, il devient malaisé à transporter : les chocs, les plus petites secousses brisent la masse; aussi doit-on éviter les heurts et le consommer sur place, comme nous l'avons déjà dit au sujet du yoghourd des pays d'origine; sinon, le produit ne tarde pas à se séparer en ces deux éléments primordiaux : le petit-lait et la caséine.

En agitant le mélange rapidement, on obtient une véritable émulsion ayant la consistance crémeuse du képhir. Quand la fermentation se fait à une température supérieure à 35 degrés, on observe cette même séparation de la caséine et du petit-lait; mais ici, en outre, la caséine s'est en quelque sorte crispée et prend l'aspect grenu du lait cuit; de plus, le petit-lait qui surnage est fortement acide.

À ces caractères que nous avons pu observer dans le cours de nos préparations, on reconnaîtra très facilement un produit défectueux, qu'il ne faut pas hésiter à condamner.

Le yoghourd n'est pas seulement un aliment sain, très nutritif, souvent même supérieur au lait; c'est aussi un vrai médicament agissant par son ferment bulgare, qui permet d'introduire dans l'organisme l'acide lactique à l'état naissant. Or la chimie nous enseigne qu'un corps est d'autant plus actif qu'il se trouve à l'état naissant et que, sous cet état,

tout agent chimique fourni à l'économie aura une action médicamenteuse beaucoup plus nette.

C'est le professeur Hayem qui, le premier, a attiré l'attention médicale sur la valeur antiputride de l'acide lactique, qui agit comme antiseptique sur les bactéries de l'intestin, en modifiant le milieu dans lequel elles vivent, en remplaçant ce milieu alcalin en milieu acide défavorable aux putréfactions; mais c'est au professeur Metchnikoff que revient l'honneur d'avoir trouvé un moyen pratique de remplacer cet acide lactique, administré tout d'abord en substance, par l'acide lactique à l'état naissant, en faisant appel à la fermentation lactique produite directement dans l'intestin par les bacilles lactiques introduits en abondance!

Le bacille lactique, comme l'a démontré le docteur Cohendy, s'acclimate si bien dans la flore intestinale de l'homme qu'il a pu y être retrouvé encore plusieurs semaines après la cessation de son introduction par la bouche. Ces bactéries, inaltérables par le suc gastrique, franchissent l'estomac sans rien perdre de leur puissance; c'est ce qui explique comment elles arrivent dans leur intégrité parfaite au contact de l'intestin.

Avant de donner un aperçu très rapide des modifications chimiques apportées à la constitution du lait par sa transformation en yoghourd, nous allons revenir un moment à cette préparation, pour nous permettre de répondre à la question suivante qu'on est en droit de poser : Comment préparer du yoghourd à bord des bâtiments faisant campagne lointaine et qui, par suite, peuvent se trouver démunis de lait frais?

Nous avons dès lors à envisager :

1° Le ferment, qui, comme nous l'avons déjà dit, ne peut conserver, sous la forme de lait caillé, son pouvoir fermentescible que pendant deux mois;

2° Le lait frais, qu'il sera matériellement impossible de se procurer dans ces conditions.

La question du ferment se résout facilement; nos collègues médecins, au moment de leur embarquement, n'auront qu'à se munir d'un petit approvisionnement de ferment sec en

poudre que livre également la société «Le Ferment», dans des tubes d'une contenance de 5 grammes, dose nécessaire pour un litre de lait.

La marche à suivre pour la préparation du yoghourd est la même que celle suivie et déjà décrite pour le ferment liquide, en prenant la simple précaution de détremper dans chaque bol de même contenance, 300 grammes environ, le tiers du contenu du tube, à l'aide de quelques cuillerées à soupe de lait; bien délayer, puis finir de remplir les bols avec le lait toujours bouilli mais refroidi, dans ce cas, à la température de 40 à 45 degrés au lieu de 30 à 35 degrés [1].

Le problème du lait est aussi aisé à résoudre : le lait frais n'est pas indispensable pour la préparation du yoghourd. On peut tout aussi bien se servir des laits stérilisés ou pasteurisés, et encore mieux des laits concentrés; et certes, ce ne sont pas les derniers qui manquent à bord des bateaux, où ils sont même réglementaires pour les infirmeries.

Nous voulions nous assurer par nous-même de la qualité du yoghourd obtenu dans ces conditions, et voici les résultats de nos essais, qui ont été faits en nous servant de la marque «Lait condensé Nestlé», très usitée dans la Marine.

Prendre :

Lait condensé..............................	1 partie.
Eau stérilisée bouillante......................	2 parties.

Faire la dissolution dans un récipient bien propre et lui-même stérilisé à l'eau bouillante.

[1] Nos essais avec le ferment sec nous ont donné également de bons résultats : par comparaison avec les mêmes essais faits sur le ferment liquide, nous avons observé les faits suivants :

1° Coagulation parfaite et identique dans les deux cas;

2° La durée de la fermentation plus longue, à température égale, avec la lactobacilline en poudre qu'avec le ferment liquide caillé;

3° Le réensemencement est identique quelle que soit la forme du ferment; nous n'avons constaté de différence très sensible ni dans le goût ni dans la coloration du produit; seul, le fond des bols renfermant le yoghourd achevé présentait une légère teinte jaunâtre due à la présence du ferment ainsi accumulé au fond des récipients pendant la première opération; mais cette teinte disparaît des cultures ultérieures.

On obtient ainsi un liquide analogue au lait frais, lequel sera soumis à toutes les manipulations déjà décrites, au sujet de la préparation du yoghourd par le lait frais. La boîte employée était de 400 grammes; aussi avons-nous obtenu 1,200 grammes de produit lacté, qui ont fourni, à leur tour, quatre grands bols de yoghourd.

Le yoghourd ainsi préparé présente le même aspect que celui obtenu avec le lait frais, à cette légère différence près que la couche crémeuse est très minime, ce qui tient à la constitution même du lait concentré; la couleur, la consistance sont les mêmes; la saveur seule varie, car le goût sucré est très prononcé; mais on perçoit, néanmoins, nettement la saveur acidule du produit, qui rappelle en quelque sorte un entremets sucré (crème renversée, flan), dont le goût délicat pourrait même flatter les palais très difficiles!

L'obtention du yoghourd avec le lait concentré a une importance médicale très grande; elle permettra, en effet, aux médecins embarqués, ou en service à terre, dans les ambulances et les infirmeries, aux colonies, là où le lait frais peut manquer totalement, de pouvoir prescrire le régime lacté, sous forme de yoghourd; et cette forme permettra elle-même de continuer assez longtemps ce régime lacté, si utile, mais dont les malades se dégoûtent si vite avec le lait concentré, pris en nature.

Dans nos essais, l'ensemencement du lait de conserve s'était fait en se servant, comme ferment, d'une cuillerée à bouche d'un yoghourd obtenu avec du lait frais; il restait à savoir si le réensemencement pouvait également s'effectuer avec le produit au lait concentré, comme levain.

Nous avons donc recommencé nos essais en employant, cette fois, une cuillerée de yoghourd (du lait concentré) comme ferment [1]. Nous avons obtenu une coagulation parfaite; l'expérience était concluante.

[1] Avec le lait concentré, la fermentation est plus rapide, et l'opération se termine en quatre heures et demie ou cinq heures au plus. L'énorme quantité de sucre que contient ce lait permet au bacille bulgare de travailler plus activement en produisant une plus grande quantité d'acide lactique, qui, à son tour, va accélérer la coagulation.

Les résultats ayant été couronnés de succès, on voit par là de quelle utilité sera désormais pour les médecins embarqués la possibilité d'offrir à leurs malades le régime lacté sous les trois formes : lait nature, yoghourd et képhir; car rien n'empêche, à mon avis, de préparer également ce dernier produit avec ce même lait concentré; des essais entrepris à ce sujet feront l'objet d'une prochaine étude.

Revenons à l'action médicale et chimique du yoghourd, qui, par ses bactéries incapables de produire la moindre nocuité locale ou générale, devient un puissant producteur d'acide lactique naissant, permettant d'obtenir, sans danger, dans l'intestin, une production régulière et permanente de cet acide; et ce dernier, en imprégnant tous les germes morbides, va ainsi créer une large et énergique antisepsie!

Mais que devient cet acide lactique ainsi formé? Il disparaît rapidement par combustion en produisant de l'eau et de l'acide carbonique : c'est ce qui explique l'action éminemment diurétique du yoghourd.

Quant à l'acide carbonique, il se transforme, à son tour, en carbonate de soude, forme sous laquelle il est éliminé. Il agira donc à la manière des alcalins sur la nutrition ralentie et combattra l'arthritisme (docteur Migoul).

Comme on le voit, la constitution chimique du lait a été grandement modifiée par sa transformation en yoghourd, et c'est ce qui fait sa supériorité incontestable. C'est ainsi qu'une proportion de 38 p. 100 de caséine a été solubilisée par la fermentation; ce qui prouve que dans ce lait aigri, les matières albuminoïdes ne sont pas moins préparées pour la digestion que dans le képhir.

De plus, le phosphate de chaux, qui constitue la majeure partie des substances minérales du lait, a été également solubilisé, pendant la fermentation, dans la proportion de 68 p. 100.

Enfin le yoghourd présente, sur tous les autres laits caillés, cette supériorité essentielle qu'on ne saurait trop signaler, c'est qu'il ne renferme aucune trace d'alcool.

Si le bacille bulgare peut, à l'aide d'une lactose qu'il fait

naître, hydroliser la presque totalité du sucre de lait et produire ainsi une énorme quantité d'acide lactique; s'il peut, en outre, solubiliser la caséine et les phosphates, par contre il est incapable de produire aucune fermentation alcoolique; aussi l'analyse n'a-t-elle jamais décelé la présence d'aucun alcool ni acétone; à peine quelques traces d'acide succinique.

Par ses propriétés alimentaires et médicamenteuses, le yoghourd est donc appelé à un brillant avenir et a rendu déjà, en médecine, de grands services.

C'est ainsi que le docteur Brochet, à l'hôpital d'Haïphong (Indo-Chine), du 26 août 1905 au 27 juin 1906, a établi 23 observations ayant trait à la dysenterie, à la diarrhée des enfants; dans tous ces cas, l'usage du yoghourd détermina de rapides et remarquables résultats.

Le docteur Ribot a communiqué 31 cas de diarrhée, de dysenterie et de paresse intestinale guéris, sans rechute, par ce nouveau produit.

Le docteur Tissier, expérimentant sur de nombreux cas d'entérite du nourrisson et de l'adulte, conclut ainsi : «Au bout de quelques jours de ce traitement, les selles se modifient, en perdant leur fétidité et en présentant une réaction acide; les troubles digestifs s'amendent; la constipation ou la diarrhée cesse.»

Le docteur Migoul, médecin en chef du dispensaire de la Préfecture de la Seine, recommande cette médication dans toutes les formes de l'auto-intoxication intestinale.

C'est ainsi qu'il a obtenu de nombreuses guérisons dans des cas de grippe gastro-intestinale aiguë, entérocolite mucomembraneuse; il préconise surtout le lait caillé dans les cas de gastro-entérite aiguë des enfants nourris au biberon. Il cite, entre autres, l'observation suivante :

«Un enfant de 10 mois, atteint de diarrhée verte, fut soumis au traitement du yoghourd à la dose d'un quart de litre par jour; au bout de quarante-huit heures, la couleur verte des selles disparaissait et la putridité s'atténuait progressivement; une semaine de ce traitement suffisait pour amener la guérison complète.»

On prescrira également, avec avantage, le yoghourd dans les fièvres typhoïdes, dans la suralimentation (anémies et tuberculoses). Son action bienfaisante se fait surtout sentir dans l'entérocolite chronique et on ne saurait trop recommander son usage aux personnes sujettes à la constipation; sous l'influence de ce traitement, les contractions péristaltiques de l'intestin renaissent bientôt; la constipation disparaît, et la fonction intestinale est désormais régulière.

M. le docteur Mailliu, professeur de physiologie à l'École de Brest, a expérimenté le yoghourd dans son service et sur lui-même; voici le résultat de ses observations :

L'effet immédiat du yoghourd est de diminuer les fermentations intestinales et, par suite, de faciliter les digestions, qui, sous son influence, s'opèrent bien plus rapidement; ses effets sont surtout sensibles dans l'entérite muco-membraneuse; c'est, en dernier lieu, un aliment précieux et son emploi se recommande dans les cas d'intolérance du régime lacté.

Comme dernière propriété efficace du yoghourd, signalons son action topique kératinisante; l'acide lactique naissant produit par son ferment lactique agit sur les érosions pathologiques à la manière d'un pansement; il se passe dans l'intestin des phénomènes de cicatrisation analogues à ceux que l'on observe sur les ulcérations laryngées, par exemple, traitées par l'acide lactique.

À l'hôpital de Brest, on utilise, avec succès, le lait caillé sous les deux formes de képhir et de yoghourd; de huit à dix bols, en moyenne, de ce dernier, sont consommés quotidiennement par les différents services de malades.

Au point de vue alimentaire, le rôle du yoghourd n'est pas moins important; citons à ce sujet l'opinion du professeur Metchnikoff : «Depuis environ sept ans, nous avons introduit dans notre régime le lait aigri et nous sommes content des résultats obtenus.»

Nous avons déjà dit que le yoghourd constituait la base de l'alimentation chez certains peuples; on peut donc, comme on le voit, consommer le lait caillé bulgare pendant de longs mois, sans inconvénients pour la santé.

En Orient, on le mange soit seul, soit avec toute sorte d'aliments : aubergines frites, courgettes frites, pilaff (riz cuit à l'eau avec du beurre et des morceaux de mouton hachés, mets favori des Orientaux), fraises, etc.; dans nos pays, on peut le consommer de la même façon, en l'additionnant de sel ou de sucre; le sucre serait préférable, car c'est l'aliment préféré des bacilles bulgares, qui semblent même très friands du sucre de canne ou de betterave; aussi, dans la pratique médicale, il y aurait intérêt à prescrire aux malades soumis à ce traitement quelques aliments sucrés (confitures, bonbons, etc.).

De ce petit aperçu alimentaire on peut tirer cette conclusion qui, certes, a sa valeur : c'est que la durée de la cure au yoghourd peut être indéterminée; cela est important à connaître; dans les cas de tuberculose, par exemple, on peut alors en prescrire toute l'année aux malades pour leur permettre de lutter contre la déperdition.

Le yoghourd se prend à jeun, avant ou après les repas, et on peut en prendre jusqu'à deux litres par jour; cependant, dans les affections aiguës du tube intestinal, les doses pour les adultes varieront entre un demi-litre et un litre par vingt-quatre heures.

Nous aurions maintenant à présenter les observations médicales destinées à prouver les bons effets du yoghourd; nous pourrions citer des faits très intéressants à l'hôpital de Brest, prouvant les excellents effets de ce produit (médicament-aliment) administré à des malades chez lesquels l'indication de relever la nutrition avait une importance primordiale.

Le yoghourd, en effet, a été donné dans ces conditions avec les meilleurs résultats dans notre hôpital maritime; certains typhiques, les tuberculeux, en un mot les sujets anémiés pour les causes les plus diverses, enfin les malades par lesquels toute autre alimentation était refusée, ont retiré de l'usage du yoghourd un bénéfice évident, quelquefois même inespéré. Ils acceptaient le yoghourd alors qu'ils ne toléraient ni œufs ni lait ni bouillon, et le prenaient volontiers même à la dose de 3 à 4 bols par jour, soit additionné d'un peu de sucre,

soit au contraire à l'état pur, avec la saveur aigrelette qu'il présente.

Peut-être pourrions-nous indiquer ici que, pour éviter un certain dégoût, il serait bon de se rincer la bouche avec une gorgée d'une solution alcaline ou légèrement aromatique (thé, café).

D'une façon générale, nous pouvons dire que le yoghourd favorise la nutrition, empêche la déperdition, active la guérison des catarrhes chroniques du tube digestif et augmente le poids du corps. Il permet donc de lutter contre la débilitation de la nutrition, quelles qu'en soient les causes.

Sans entrer dans des renseignements détaillés sur les malades auxquels nous venons de faire allusion, qu'il nous soit permis, en terminant cette étude du yoghourd, de mentionner ici notre observation personnelle à l'appui de cette médication par le lait caillé bulgare.

Atteint d'entérocolite muco-membraneuse, j'eus, à mon arrivée au port de Brest, une poussée inflammatoire aiguë : 15 à 17 selles sanguinolentes dans la même journée, avec glaires et fausses membranes. Un traitement rationnel mit fin à cette crise aiguë; mais l'état général ne s'améliorait pas. Malgré un régime alimentaire des plus sévères, membranes et mucosités apparaissaient toujours dans les selles, qui avaient conservé une odeur fétide, signe certain de nombreuses fermentations putrides dans l'intestin, corroboré par la présence dans les urines d'une grande quantité d'indican et des éthers sulfoconjugués.

Constatant un amaigrissement continu et une perte notable de poids (5 kilogr. en trois mois), c'est alors que, sur les conseils de M. le médecin général Hyades, directeur du Service de santé à Brest, j'essayai la médication au yoghourd.

Sous l'influence de ce traitement, en absorbant les premiers jours deux bols du produit, représentant par conséquent 600 grammes environ, les troubles digestifs et les symptômes généraux s'amendèrent; la nutrition reprit, et je constatai, avec plaisir, une augmentation sensible de poids.

A l'heure actuelle, grâce au lait caillé bulgare, qui, depuis

sept mois, fait en quelque sorte la base de mon alimentation, j'ai regagné les nombreux kilos perdus et je m'estime parfaitement guéri !

Aussi j'adresse l'expression de mes sentiments de respectueuse et vive reconnaissance à M. le Médecin général, directeur du Service de santé, qui, le premier, m'a fait connaître les bienfaits du yoghourd.

Ses conseils bienveillants, guidés par une grande expérience du bacille bulgare jointe à une longue pratique personnelle, m'ont permis de mener à bien, et dans les meilleures conditions possibles, la culture du yoghourd à Brest.

Il ne laisse rien à envier au yoghourd des pays d'origine, tant au point de vue de ses propriétés physiques et organoleptiques que de ses qualités médicamenteuses.

Le port de Brest se trouve maintenant doté d'une nouvelle médication, appelée à rendre, j'en suis convaincu, à côté du képhir, déjà si en vogue dans notre hôpital, les plus grands services dans les différentes applications médicales.

Nous serions très heureux que le travail que nous présentons inspirât à tous nos camarades du Corps de santé de la Marine le désir d'expérimenter ce produit.

Nous ne doutons pas que, si nos camarades veulent bien expérimenter le yoghourd dans les conditions dont nous venons de parler, ils n'obtiennent les mêmes résultats que ceux que nous avons obtenus nous-même à Brest, et nous serions heureux d'avoir contribué, pour notre part, à l'introduction dans la Marine française de ce bacille si bienfaisant sur les bords du Bosphore et dans les plaines de l'Asie.

BIBLIOGRAPHIE.

Du rôle de la végétation dans l'évolution du paludisme, par le Dr E. Le Ray. — 1 vol. in-8°; 7 francs.

Cet ouvrage a pour objet l'étude des causes des manifestations de l'infection palustre, en particulier des influences telluriques.

L'auteur démontre, en s'appuyant sur de nombreuses observations recueillies dans son service par lui-même et par ses aides-majors, que l'inoculation des hématozoaires par les Anophèles ne suffit pas pour donner lieu à un accès de fièvre paludéenne.

L'infection de l'organisme consécutive à cette inoculation peut ne se traduire par aucune manifestation morbide, parce que l'économie a le pouvoir, lorsqu'elle dispose librement de ses moyens d'action, de maintenir les hématozoaires en état de microbisme latent.

Le Dr Le Ray analyse longuement le mécanisme physiologique grâce auquel se réalise cet état de microbisme latent et s'applique à prouver que ce sont les causes susceptibles d'enrayer le libre jeu de ce mécanisme qui provoquent les diverses manifestations de l'endémie palustre.

Un accès de fièvre éclate lorsque les parasites, cessant d'être maintenus en état de microbisme latent, se précipitent dans les voies circulatoires et dévorent des globules rouges, incapables de se défendre de leurs attaques.

Le miasme paludéen est une des causes les plus capables de paralyser les actes physiologiques de défense que nous exécutons pour réduire à l'état latent la vitalité des hématozoaires introduits dans nos organes.

Ainsi se concilie fort bien la vieille doctrine de l'origine tellurique du paludisme, toujours vraie quoi qu'on en dise, avec la théorie moderne de l'inoculation des hématozoaires par les moustiques infectés.

Chirurgie de la prostate, par le Dr Victor Pauchet (d'Amiens), ancien interne-lauréat des hôpitaux de Paris, professeur suppléant à l'École de médecine, chirurgien des hôpitaux.

1 volume grand in-8° raisin de 160 pages, avec 75 figures dans le texte. 4 francs.

Chirurgie des néphrites, par A. Pousson, professeur adjoint à la Faculté de médecine de Bordeaux, chirurgien des hôpitaux. Préface de M. le professeur Dieulafoy.

1 volume in-8° de 500 pages, avec 21 figures ou graphiques dans le texte; 9 francs.

Traité d'hygiène maritime (Première partie : *L'hygiène dans la navigation de commerce*), par A. Chantemesse, professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de l'Université de Paris, membre de l'Académie de médecine, conseiller technique sanitaire au Ministère de l'Intérieur, membre du Conseil supérieur de la navigation maritime au Ministère de la Marine; F. Borel, médecin sanitaire maritime, directeur de la 2e circonscription sanitaire maritime, lauréat de l'Institut, et J. Dupuy, médecin sanitaire maritime, ancien directeur de la 4e circonscription sanitaire maritime, lauréat de l'Académie de médecine.

Un volume in-8° raisin, de 648 pages, avec 22 figures dans le texte et une carte hors texte; 14 francs.

Formulaire des médicaments nouveaux pour 1909, par H. Bocquillon-Limousin, docteur en pharmacie de l'Université de Paris. Introduction par le Dr Huchard, membre de l'Académie de médecine. — 1 vol. in-18 de 352 pages. Cartonné : 3 francs. (Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris.)

L'Insecte et l'infection. *Histoire naturelle et médicale des arthropodes pathogènes*, par Raphaël Blanchard, professeur à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie de médecine, directeur des *Archives de Parasitologie* (Premier fascicule : *Acariens*).

Grand in-8° de 160 pages, avec 197 figures dans le texte. Prix, broché : 6 francs.

Longtemps réduite à la connaissance des espèces venimeuses ou parasitaires, l'entomologie médicale vient d'annexer à son domaine, déjà si vaste, des territoires nouveaux, dont il est impossible de prévoir l'étendue et qui ouvrent à la médecine scientifique un immense champ d'observation et d'expérience.

Les moustiques inoculent à l'homme et aux divers animaux la fila-

riose, le paludisme et les états morbides similaires; ils transmettent également la fièvre jaune, la fièvre dengue et, sans doute aussi, d'autres maladies dont l'étiologie est encore obscure. Les glossines, les stomoxes et apparemment de nombreux tabanides propagent les tripanosomoses, sans parler de maladies vermineuses très variées. En dehors de l'homme et des animaux domestiques, les nyctéribies et autres pupipares assurent également la dissémination de diverses affections parasitaires. Si nous ajoutons que les moucherons les plus infimes, comme les simulies et les phlébotomes, sont aussi d'actifs propagateurs de maladies, nous aurons montré quel rôle capital est dévolu aux diptères dans le phénomène grandiose de l'infection.

Les aphaniptères et les hémiptères ne sont pas moins intéressants à ce point de vue. Les puces, comme on sait, répandent la peste; elles propagent aussi d'autres maladies tout aussi meurtrières, bien que plus obscures dans leurs manifestations. Parmi les hémiptères, certains réduvides de l'Amérique du Sud inoculent à l'homme une typanosomose connue sous le nom d'*opilaçao;* les punaises et les pédiculides sont tout aussi sûrement dangereux, comme maint exemple le démontre aujourd'hui.

Les acariens prennent eux-mêmes une large part à l'étiologie des maladies infectieuses. Aux argas revient la tâche d'inoculer les spirochétoses, aux ixodes celle de disséminer les babéioses. Pour qui comprend ces expressions techniques, il est dès lors évident que les tiques en général sont au nombre des êtres les plus malfaisants de la nature actuelle. D'ailleurs, elles partagent avec certains Diptères le redoutable privilège d'inoculer à l'homme et aux animaux des maladies infectieuses particulièrement graves, à virus invisible et filtrant.

Ce qui précède suffit à montrer l'infinie variété des aspects que revêt le grand phénomène biologique de l'infection. Ses origines et son étiologie, longtemps obscures, sont maintenant en pleine lumière : les arthropodes piqueurs et suceurs de sang, en particulier les acariens et les insectes, en sont les agents essentiels; Il importe donc que les notions récemment acquises sur ces problèmes nouveaux soient exposées dans un ouvrage didactique dont l'utilité est évidente.

M. le Professeur R. Blanchard a entrepris la rédaction d'un tel ouvrage. Nous en publions aujourd'hui le premier fascicule, consacré à l'étude des acariens et de leur rôle pathogène. Les fascicules suivants, dont la rédaction est très avancée, comprendront l'histoire des diptères, des aphaniptères et des hémiptères.

L'ouvrage est conçu sur le même plan que *Les Moustiques*, dont l'édition est depuis longtemps épuisée (une deuxième édition est en

préparation); une table analytique très complète et un index bibliographique très étendu faciliteront la lecture de ce livre. Il va devenir le vade-mecum des médecins, vétérinaires et explorateurs coloniaux, aussi bien que des savants de laboratoire, en un mot de tous ceux qui s'adonnent à l'étude passionnante ou, plus simplement, peuvent se trouver en contact avec les maladies parasitaires dont il a pour but de faire connaître les causes et la prophylaxie.

Statistico sanitaria dell' Armata per gli anni 1901 e 1902. Roma, 109.

Précis de pathologie exotique, par E. Janselme, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, et E. Rist, médecin des hôpitaux. — Masson et Cie, éditeurs, libraires de l'Académie de médecine, 120, boulevard Saint-Germain, Paris, 1909.

Un vol. petit in-8° avec 160 figures et 2 planches; Prix : 12 francs.

Medizinal Berichte über die Deutschen Schutzgebiete, für das Jahr 1907-1908. Berlin, 1909. Ernst Siegfried Mittler unn Sohn Preis : Mk. 9.

BULLETIN OFFICIEL.

JUIN 1909.

4 juin. — Le médecin principal Gorron (E.-E.-F.) a été admis à faire valoir ses droits à la retraite.

7 juin. — Ont été promus :

Au grade de médecin principal : le médecin de 1re classe Gombaud;

Au grade de médecin de 1re classe : le médecin de 2e classe Le Moignic.

12 juin. — Le médecin en chef de 1re classe Bellot sera maintenu pendant une nouvelle année dans ses fonctions de sous-directeur de l'École principale du Service de santé.

Le pharmacien de 1re classe Guénlau obtient une prolongation de congé de convalescence de deux mois, à solde entière, à compter du 6 mars.

16 juin. — Le médecin en chef de 1re classe Ortal a été admis à faire valoir ses droits à la retraite à la date du 24 août 1909.

Le médecin de 1re classe Chabanne est désigné pour embarquer le 1er juillet sur le *Magellan*.

25 juin. — Le médecin de 1re classe Étourneau obtient un congé thermal pour Vichy.

Le médecin de 2e classe Ségard obtient une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière.

JUILLET 1909.

2 juillet. — Ont été promus :

Au grade de médecin principal : les médecins de 1re classe Palasne de Champeaux, Verguls, Condé;

Au grade de médecin de 1re classe : les médecins de 2e classe Cazeneuve, Gauvin, Fatôme.

Au grade de pharmacien principal : le pharmacien de 1re classe Dezeuzes.

Au grade de pharmacien de 1re classe : le pharmacien de 2e classe Chaix.

Le médecin de 2e classe Kagi embarquera sur le croiseur *Amiral-Aube*.

Le médecin de 2e classe Potel embarquera sur l'*Ernest-Renan*.

3 juillet. — Les médecins de 1re classe Richard et Lasserre sont autorisés à permuter de rang sur la liste de désignation.

7 juillet. — Le médecin principal Duclot, en interruption d'embarquement, embarquera sur le *Condé*.

Le médecin de 1re classe Le Coniac embarquera sur le *Pothuau*.

Le médecin de 2e classe Vialard embarquera sur le *Faucon*.

Le médecin de 2e classe Candiotti embarquera sur la *Démocratie*.

Le médecin de 2e classe Coulomb embarquera sur le *Chamois*.

8 juillet. — Le pharmacien de 2e classe Randier est maintenu en service à Guérigny pour une nouvelle période de deux années.

13 juillet. — Ont été nommés dans la Légion d'honneur :

Au grade d'officier : le médecin en chef de 2e classe Guézennec;

Au grade de chevalier : Les médecins de 1re classe Madon, Maillu, Abeille de la Colle, Faucheraud, Liffran, Lallemant; le pharmacien de 1re classe Porte.

Le médecin de 1re classe TRIBONDEAU embarquera au choix sur la *Jeanne-Blanche*, à Constantinople.

Le médecin de 1re classe LE MOIGNIC obtient un congé thermal pour Châtel-Guyon.

Le médecin en chef de 2e classe GORRON (C.-J.-A.) servira à l'hôpital de *Sidi Abdallah*.

18 juillet. — Un deuxième congé de trois ans, hors cadres, est accordé au médecin de 1re classe DENIS, à dater du 1er avril 1910.

24 juillet. — Le médecin de 2e classe FOCKENBERGHE est promu médecin de 1re classe.

25 juillet. — Le pharmacien de 1re classe LESTERLIN obtient un congé thermal pour la Bourboule.

29 juillet. — Le médecin de 1re classe OUDART sera attaché à la section administrative du sous-secrétariat d'État de la Marine.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Août 1909.

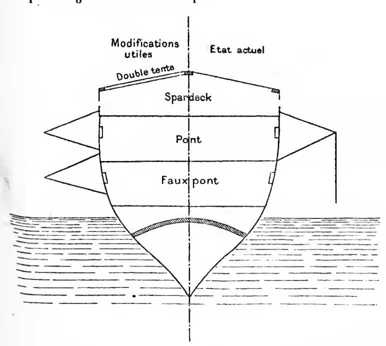
LE CROISEUR « L'ALGER » EN EXTRÊME-ORIENT,

par le docteur OUDARD,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Thermométrie.

La thermométrie d'un bâtiment est puissamment influencée par l'échauffement de la coque, dû à la lumière solaire. Il faut lutter contre cet échauffement.

On a heureusement adopté dans l'escadre d'Extrême-Orient le peinturage en blanc de la coque.



Certains moyens utilisés à bord : doublement des tôles à l'aide d'enduits spéciaux calorifuges, à l'aide d'un revêtement de linoléum, n'ont qu'une action très faible.

En pratique les tentes et les rideaux de carène bien installés ont surtout de l'efficacité.

Tentes. — Il y aurait intérêt dans les mers tropicales d'installer des doubles tentes.

La tente simple forme un écran insuffisant. Par les mailles du tissu, passent toujours une notable quantité de rayons lumineux et caloriques qu'intercepterait une seconde tente.

D'autre part, la couche d'air intermédiaire aux deux tentes constitue un isolant parfait.

La température sous les tentes simples est supérieure de 4 à 5 degrés à celle des appartements protégés par le pont, à celle que l'on constaterait sous les tentes doubles.

Rideaux de carène. — Le système actuel de rideaux de carène nous paraît devoir être modifié.

Tout rideau de carène réglementaire se compose de deux parties. La première en forme de toit à inclinaison, plus ou moins accentuée et tendue depuis la muraille du bâtiment à l'aide d'arcs-boutants. A l'extrémité de cette toiture, se trouve fixé un second rideau flottant, tombant presque jusqu'à la mer. Le navire se trouve ainsi enfermé sous une véritable carapace de toile.

Cette disposition présente les inconvénients graves d'entraver presque absolument l'arrivée de la brise et, en même temps, ce qui en est la conséquence, d'immobiliser une couche d'air qui s'échauffe lentement jusqu'à dépasser de 3 à 4 degrés la température de l'air extérieur.

Pourquoi ne supprimerait-on pas les rideaux flottants? Il serait très simple d'installer deux rideaux tendus superposés un par étage.

Avec une telle disposition les rayons solaires n'arriveraient dans les batteries, entrepont et chambres qu'au moment du lever ou du coucher du soleil pendant un très court espace de temps, lorsque ces rayons, très obliques, ne sont plus chauds ni dangereux.

La brise et la lumière diffuse entreraient largement dans chaque étage (voir la figure).

Eaux.

Nous n'envisagerons ici que les eaux destinées à la consommation et au lavage corporel.

La cale à eau est située sous le parquet de l'atelier des machines, on y accède par un large panneau qui ouvre au milieu du parquet. Ses conditions hygiéniques sont indiquées plus loin. Elle contient huit caisses : deux de 2400, et six de 2200. Cinq d'entre elles sont destinées à recevoir l'eau douce utilisée pour le lavage corporel et les cuisines. Les trois autres, une de 2400 et deux de 2200, sont réservées à l'eau distillée.

L'eau douce, prise ou achetée dans les escales, toujours suspecte, peut être par un tuyautage spécial conduite dans les diverses cuisines et à la boulangerie; on en remplit des bailles pour le lavage corporel. Cette disposition est réglementaire.

Nous voudrions que cette eau soit exclusivement réservée à ce dernier usage; son emploi dans les cuisines peut être dangereux. Elle est, bien entendu, portée à l'ébullition dans la plupart des cas, mais on peut douter qu'elle le soit toujours; d'autre part on lave avec cette eau la salade, les légumes.

Enfin, malgré les ordres formels les consignes affichées, des hommes en boivent pour éviter une course aux charniers, ou parce qu'il y a foule autour de ces derniers.

Nous avons observé un cas de fièvre typhoïde qui a été contracté certainement par cette voie.

Il n'est pas jusqu'à son emploi pour la panification qui nous semble à rejeter. La partie centrale du pain est trop souvent insuffisamment cuite. A-t-elle toujours été portée à une température suffisante pour assurer la destruction de tous les germes pathogènes? Il y aurait grand intérêt à ne distribuer aux cuisines et aux boulangeries que de l'eau distillée.

Une circulaire de l'Amiral commandant en chef en date du 30 juin 1907 instituait, sur chaque navire de la division, une commission chargée d'étudier si les appareils distillatoires pouvaient fournir de l'eau en assez grande quantité pour tous les usages du bord (à l'exception de l'eau d'alimentation pour les chaudières).

A bord de l'*Alger* on a fourni depuis cette époque de l'eau distillée à la boulangerie et aux cuisines.

Pendant l'épidémie de choléra à Shanghaï (du 20 août au 10 octobre 1908) on est parvenu, en rationnant, à fournir également de l'eau distillée pour le lavage du corps et du linge.

Eau distillée. — Les installations pour la production et l'adduction de l'eau distillée présentaient au moment de l'armement la disposition ancienne : un bouilleur Mouraille d'où, par un tuyautage sur lequel se greffe un aspirateur d'air, la vapeur arrive dans un réfrigérant Perroy.

L'eau condensée est amenée dans deux filtres à noir animal, situés aux deux coins avant de l'atelier des machines. Un robinet est placé à la partie inférieure du filtre. Une manche mobile en toile peut y être adaptée qui conduit l'eau dans les caisses, et s'adapte à un tuyautage, muni d'une pompe à bras qui aspire l'eau et l'envoie dans les charniers.

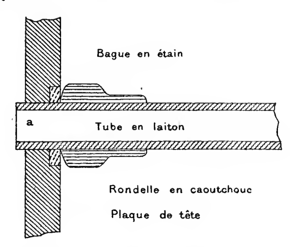
Reprenons quelques détails de cette disposition.

Le réfrigérant. — La Marine a adopté le réfrigérant Perroy qui nous paraît présenter de graves inconvénients. Ce réfrigérant est un condenseur par surface, dans lequel l'eau de mer circule à l'extérieur des tubes; une crépine de rentrée d'eau, faisant saillie sur la coque et orientée vers l'avant du bâtiment, prend l'eau et la dirige vers la prise d'entrée du réfrigérant. La sortie d'eau débouche au-dessous de la flottaison à une profondeur telle qu'elle ne découvre pas pour les roulis moyens de 8 à 10 degrés.

La vapeur circule dans une série de tubes en cuivre (étamés à l'étain fin) suivant les indications des flèches. Ces tubes aboutissent dans deux plaques de tôle dans lesquelles sont boulonnées des coquilles en bronze étamé, cloisonnées de manière que la circulation se fasse toujours dans deux rangées de tubes, la rangée supérieure donnant passage à la vapeur, la rangée inférieure à l'eau.

L'ensemble est entouré d'une caisse en tôle zinguée; deux

robinets permettent de goûter l'eau condensée, avant sa sortie de l'appareil.



Si nous examinons de près les détails de la tenue des tubes dans la paroi des chambres, nous voyons un dispositif destiné à permettre l'allongement du tube par la dilatation sous l'influence de la chaleur. Soit une extrémité *a*. Elle pénètre à frottements dans un trou de la plaque de tête et est munie d'une bague d'étain au voisinage de l'orifice. Une bague de caoutchouc encastrée dans une rainure de la plaque de tête circonscrit l'orifice par lequel pénètre le tuyau. Lorsque celui-ci s'allonge par la dilatation, la bague en étain vient buter contre la rondelle de caoutchouc qui, écrasée, s'applique intimement contre le tuyau et assure l'étanchéité. Dès que la rondelle en caoutchouc présente la moindre avarie, diminution de l'élasticité, fendillements, etc., le mélange de l'eau condensante et de l'eau condensée peut se produire; or, à cause des fortes températures auxquelles est soumis le caoutchouc pendant le fonctionnement des appareils, ces avaries ne peuvent être que fréquentes. Bien entendu, la moindre avarie des tuyaux a les mêmes conséquences.

A la mer, l'inconvénient est mince, parce qu'on s'en aperçoit vite à la saveur salée de l'eau condensée et parce que l'eau de

mer contient peu ou pas de bactéries nocives. Mais en rivière! On observe seulement un peu de trouble de l'eau que l'on met sur le compte des oxydes du tuyautage. Le goût n'est pas modifié et l'on boit sans le savoir de l'eau distillée, mélangée d'une quantité, qui peut être importante, d'eau du Yang-Tsé, d'eau du Whampoo à Shanghaï, d'eau du Donaï à Saïgon, c'est-à-dire une eau absolument souillée et dangereuse.

Il importe donc de toujours songer à cette cause grave de contamination de tout le système d'eau distillée depuis son origine; il convient de s'assurer fréquemment du parfait état des joints par des démontages (très difficiles d'ailleurs) et par une épreuve très simple : le bouilleur n'étant pas en marche, faire circuler l'eau de mer et ouvrir les robinets. Ils ne doivent pas laisser écouler d'eau. Les navires d'Extrême-Orient naviguant fréquemment dans les fleuves (l'*Alger* en vingt mois est resté trois mois en rivière de Saïgon et onze mois dans le Yang-tsé; le *Bruix* près de six mois dans la rivière de Saïgon), on conçoit toute la gravité d'une avarie méconnue du condenseur.

Il nous semble que le réfrigérant Perroy devrait être abandonné.

Sur les nouveaux navires on emploie, je crois, ce réfrigérant modifié par Mouraille. La modification porte surtout sur la tenue des tubes dans les plaques de tête. Mats là aussi l'étanchéité serait assurée par une bague de caoutchouc.

Nous doutons que les résultats pratiques de ces modifications soient très satisfaisants sur le point qui nous intéresse.

Il est extrêmement important d'adopter un système simple et robuste où seront réduites au minimum les chances d'infiltration.

Il faut que les tubes soient fixés aux plaques sans possibilité de fissure, par un dudgeonnage par exemple.

On assurera leur libre dilatation en leur donnant une courbure légère, ou une forme spéciale en V, en spirale, etc.

Les systèmes ne manquent pas.

Le filtre à noir animal peut être supprimé sans inconvénient. Il n'arrête qu'une très minime quantité d'ocres et de matières

grasses; l'eau arrive au réfrigérant pure, parfaitement claire. Il a l'inconvénient, lorsque parfois il y a mélange d'eau salée, de se charger de sels qu'il n'abandonne que lentement. C'est un réservoir difficile à nettoyer dans toutes ses parties, qui peut devenir une source de contamination pour les caisses.

Enfin sa paroi supérieure est munie d'un large entonnoir ouvert à toutes les poussières dans lequel se déverse à l'air libre l'eau du réfrigérant.

Cimentation des caisses et des réservoirs intermédiaires.

Chacun de ces récipients a été gratté, brossé à la brosse d'acier, flambé à la lampe de soudeur.

Le fond, plus exposé aux trépidations, aux chocs, en contact constant avec l'eau, a reçu une couche épaisse d'un doigt de ciment de Portland à 3 kilogrammes de ciment pour un litre d'eau.

Les autres faces ont été badigeonnées avec un lait de ciment composé de 2 kilogrammes de ciment de Portland pour un litre d'eau.

On laisse sécher quarante-huit heures, puis nouveau badigeonnage, et nouveau séchage pendant quarante-huit heures. Bien entendu, toutes les précautions, eau bouillie, propreté du calier, ont été prises.

Nous avons adopté ces proportions, 2 kilogrammes de ciment pour un litre d'eau, après différents essais sur des plaques de tôle. Plus épais, le ciment paraît moins intimement adhérent à la tôle, se détache en petites écailles.

Aux proportions 2/1 l'enduit est intimement adhérent; on ne parvient pas à l'écailler, à le détacher; deux badigeonnages sont suffisants.

Le mélange de chaux au ciment donne un revêtement trop friable.

Après la cimentation, pour se mettre à l'abri de toute contamination qui aura pu se produire pendant le séchage, les caisses ont été lavées avec une solution forte de permanganate, la plaque du trou d'homme a été fixée, rivée, recou-

verte d'une couche épaisse de chaux. Puis on a rempli d'eau distillée.

Cette première eau, chargée de permanganate et de sels calcaires, n'a pas été utilisée pour l'alimentation. La seconde eau a été reconnue excellente.

Tuyautages et charniers.

Au moment des premiers essais du navire, un seul charnier occupait l'emplacement actuel, l'autre était tout à fait à l'avant, relié au premier par un long tuyautage. Plus tard, ce charnier fut déplacé et installé à côté du premier. Mais on ne supprima pas le tuyautage intermédiaire. Il en résultait un cul-de-sac rempli d'eau stagnante, chargée d'oxydes et qui se déversait dans les charniers à l'occasion de chaque remplissage.

Ce tuyautage a été sectionné tout près des charniers, et l'extrémité libre a été munie d'un robinet.

Les tuyaux de jonction aux charniers s'ouvrent directement dans les couvercles et sont munis d'un robinet.

Bien entendu, les couvercles sont soigneusement cadenassés et le médecin-major possède les clefs.

Ce système paraît présenter quelques avantages précieux. Chaque caisse peut être, grâce aux robinets, utilisée isolément et par conséquent inspectée, désinfectée, recimentée sans interruption des distributions.

On peut à tout moment, par le simple jeu d'un robinet qui fait communiquer avec le niveau d'eau, connaître la hauteur de l'eau dans l'une quelconque des trois caisses.

Sans ouverture du trou d'homme, chaque caisse peut être complètement vidée, sans risque de contamination, grâce au trou de vidange et par le simple jet d'un robinet, rincée avec l'eau distillée qui arrive presque bouillante du réfrigérant.

Quant au réservoir intermédiaire il permet de goûter l'eau et de ne l'envoyer aux caisses que lorsqu'on s'est assuré de sa pureté.

Le système est absolument clos; aucun germe ne peut y être accidentellement introduit quand le réfrigérant Perroy (sur la

valeur duquel nous avons fait nos réserves) fonctionne normalement.

Ce système était achevé et mis en service au début de septembre 1907.

Les caisses ont été ouvertes et vérifiées en avril 1908, soit après sept mois de fonctionnement. Elles étaient en très bon état. Sur le fond : dépôt d'une très petite quantité d'oxydes et de débris de ciment. Le cimentage a généralement bien tenu, seulement quelques larges taches de rouille çà et là sur les parois.

En somme, il y aurait avantage à procéder au nettoyage et au cimentage des caisses tous les six mois. Ajoutons que pendant les sept mois l'eau des charniers a toujours été limpide, quoique les tuyaux n'aient pas été paraffinés.

Nous ne sommes pas partisans du paraffinage. C'est une manœuvre longue, compliquée, qui interrompt pendant un certain nombre de jours le fonctionnement normal de l'important service d'eau de boisson.

Chaque fois que le système sera contaminé il faudra la répéter.

Or, avec les réfrigérants adoptés dans la Marine on n'est jamais à l'abri d'une contamination. D'ailleurs, l'oxydation ne se produit guère que dans les endroits où l'eau stagne sans mouvements pendant un temps assez prolongé.

On peut par une disposition judicieuse des tuyautages réduire au minimum les points de stagnation; d'autre part, on réservera pour le lavage les premiers litres qui s'écouleront après une nuit de non-fonctionnement.

Le reste du temps, à cause de la circulation d'eau très active, la quantité d'oxydes entraînés sera pratiquement négligeable.

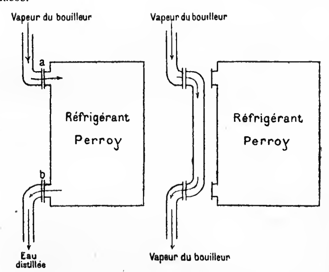
L'expérience en a été faite à bord, nous l'avons vu plus haut.

Nous avons signalé également le robinet terminal (voir figure) qui permet de s'assurer si l'eau est limpide, avant de l'introduire dans les charniers et de purger le tuyautage.

Désinfection du tuyautage.

Nous avons recours à la désinfection par la vapeur qui est sûre, très simple, peu coûteuse, et qui n'interrompt pas les distributions.

Il s'agit de faire parvenir la vapeur du bouilleur directement aux caisses sans passer par le réfrigérant. Ceci peut être réalisé d'une façon simple à l'aide d'un tube en U à courbure très effacée.



On démonte les joints *a* (arrivée de la vapeur du bouilleur dans le réfrigérant) et *b* (sortie de l'eau condensée) et on réunit ces deux orifices par le tube en U. La vapeur ainsi détournée du réfrigérant parcourera tout le système clos, réservoirs intermédiaires, caisses, tuyautage.

Pour éviter toute pression, on laisse ouvert le robinet terminal des charniers.

La température s'élèvera progressivement à 100 degrés.

Le commandant a bien voulu nous permettre d'essayer ce système.

Premier essai : le 21 novembre au matin, qu'il a fallu inter-

rompre à cause des fuites de vapeur au niveau du couvercle des réservoirs intermédiaires.

Deuxième essai : mise en marche des bouilleurs à 1 heure. Après une heure et demie de marche, les réservoirs, caisses, pompes et tuyautages ont été suffisamment échauffés; il ne se produit plus de condensation; la vapeur, chassant de petites quantités d'eau stagnant dans les tuyautages, sort au niveau des charniers.

On laisse en marche encore une heure pendant laquelle tout l'appareil est porté à une température de 100 degrés.

Nous n'avons fait passer la vapeur que par une seule caisse, les deux autres étant pleines d'eau, destinées aux distributions ordinaires qui n'ont pas été interrompues.

Cette caisse a été ouverte le lendemain 23; aucune fissure du ciment qui a été appliqué il y a trois mois. Donc les différences de dilatations de la tôle et du ciment à 100° sont pratiquement négligeables.

Les joints ordinaires en cuir des tuyautages supportent la stérilisation par la vapeur : cette stérilisation a été pratiquée deux fois à bord; nous n'avons observé aucune fuite à leur niveau.

Il faut prendre évidemment la précaution (nous l'avons prise) de démonter les soupapes de la pompe, qui seraient certainement détériorées.

Nous en avons profité pour immerger, dans une solution forte de permanganate, pendant toute la durée de l'opération, les rondelles de caoutchouc et de cuir des pistons.

La longueur du tuyautage d'eau distillée depuis le réfrigérant étant de 47 mètres, l'opération dure deux heures et demie (en comprenant une heure et demie pour le réchauffement); le prix de revient est d'environ 4 fr. 50.

N. B. — Ce mode de désinfection très précieux ne peut être, bien entendu, employé lorsque le tuyautage a été paraffiné.

L'eau distillée dans les machines et chaufferies.

Nous avons, dans la statistique, relevé le grand nombre d'affections intestinales chez les mécaniciens et chauffeurs. Sur un total de 177 entrées à l'infirmerie ou à l'hôpital, nous comptons 111 entrées de mécaniciens et de chauffeurs.

Nous croyons que le mode défectueux de distribution d'eau peut et doit être souvent incriminé.

Tous les bâtiments possèdent des bidons pour alimenter en eau potable les hommes de machines et de chaufferies. Il y en a généralement un pour chaque grand compartiment.

Sur les anciens navires, ces bidons sont en bois. Sur les nouveaux, on délivre de petits charniers du modèle Lacollonge.

Tantôt ces récipients, isolés, doivent être remplis par un transport d'eau à bras; tantôt, comme sur le *Léon-Gambetta*, ils sont alimentés par un château d'eau distillée.

La plupart du temps, un quart du modèle réglementaire fixé au robinet du bidon complète l'installation.

Utilise-t-on ces charniers? On peut dire : Exceptionnellement! Sur tels anciens navires, à la mer on les remplissait, le couvercle était soigneusement mis de côté et on puisait l'eau à l'aide du quart!

Au mouillage, les feux éteints, les charniers servaient surtout à ramasser le fourbissage.

La plupart du temps, personne dans les machines ou chaufferies ne boit l'eau des charniers à cause de l'échauffement très considérable de l'eau qu'ils contiennent.

Soit l'installation du *Léon-Gambetta* qui est la plus favorable:

Un château d'eau distillée de 2000 litres placé sur la passerelle avant dessert les charniers principaux, les douze charniers des chaufferies et des machines, où ce tuyautage traverse des compartiments ayant une température de 35 à 40° en été. L'eau est donc déjà tiède au moment du remplissage; dès qu'elle a séjourné quelque temps dans les charniers elle est encore plus chaude.

Les hommes ne buvant pas dans les bidons réglementaires

ont recours à de petits moyens ingénieux, mais que l'hygiéniste condamne absolument. Ils utilisent des récipients de petites dimensions qu'ils vont remplir fréquemment aux charniers du pont dont l'eau est fraîche.

1° La *moque :*

C'est une boîte d'endaubage. Elle est vite transformée en bidon : on en pince très légèrement le bord pour déterminer une sorte de col et c'est fait.

Bien entendu, on peut la munir d'une petite anse de fil de fer, c'est alors tout à fait pratique, parce qu'on suspend l'appareil au voisinage des arrivées d'air qui entretiendront la fraîcheur désirée.

Les panneaux de descente, où toutes les poussières du bord se donnent rendez-vous, sont tout indiqués!

Il n'est pas rare de voir l'homme souffler avec précaution sur la surface de l'eau, dans sa moque, afin d'écarter les poussières et boire ensuite à longs traits. Si la moque robuste et simple paraît avoir la faveur des chaufferies, les machines emploient plus volontiers les autres récipients;

2° La bouteille ordinaire, soit sans modifications, soit entourée, pour atténuer les chocs, de manchons en drap, d'une garniture savante en fil carret.

On boit à la régalade, et, pour limiter le courant d'eau, on place le pouce (après l'avoir, bien entendu, essuyé rapidement sur les vêtements de travail) sur le goulot de la bouteille. La bouteille a été rafraîchie sous un filet d'eau de mer.

3° Le bidon en métal blanc, fabriqué par les intéressés aux moments perdus, ou même achetés. Le plus souvent c'est un récipient de 2 à 3 litres à moitié couvert et muni latéralement d'un petit bec à embouchure étroite. On boit à la régalade, c'est-à-dire qu'élevant le récipient au-dessus du visage, tourné en haut, on dirige le jet dans la bouche grande ouverte. Évidemment, cette façon de boire est hygiéniquement irréprochable. Mais ledit récipient est soustrait à toute surveillance,

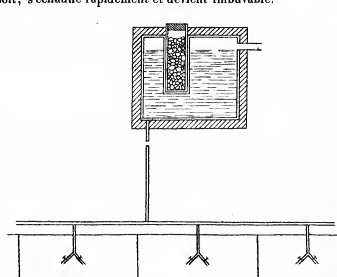
jamais nettoyé, et bien entendu suspendu par son anse aux endroits aérés, comme la moque.

4° L'alcarraza, qui apparaît en escadre après les tournées en Algérie. Bien entendu, jamais nettoyée.

En fait, on n'obtient pas l'utilisation des bidons des machines. Il est donc essentiel de fournir aux hommes une eau limpide et fraîche. Les moques, bidons de fortune et autres, ne tarderont pas à disparaître. Or cela paraît possible et facile.

Le système actuel des charniers multiples doit être rejeté. L'entretien, au sens hygiénique du mot, en sera toujours précaire, à moins qu'ils ne soient réunis par un système de tuyautage au château d'eau et hermétiquement fermés.

D'autre part, l'eau qui y parvient, par quelque mode que ce soit, s'échauffe rapidement et devient imbuvable.



Nous proposons un château d'eau sur le pont, muni d'une poche pénétrant à peu près jusqu'à son centre, qu'on pourra, en été et sous les climats chauds, remplir de glace sans ouvrir l'appareil.

(En entourant le château d'eau d'une double enveloppe remplie de sciure de bois, on éviterait le rayonnement et la dépense de glace serait insignifiante.)

A la partie inférieure du château d'eau part un tuyautage de très petit diamètre qui aboutit par autant de branchements pourvus d'un robinet dans chacun des compartiments chauds.

Nous ne demandons pas pour les fonds la rampe à pipette de M. le médecin principal Le Méhauté, si précieuse sur le pont. Elle serait d'un entretien difficile et pas assez robuste.

Les hommes munis de leur quart auront une eau absolument limpide et fraîche.

Peut-être objectera-t-on, que l'eau renfermée dans les tuyautages s'échauffera assez vite. Mais il faut tenir compte qu'elle partira fraîche du château d'eau, que la circulation sera presque continue; car il n'est pas d'instant où quelque homme dans un des groupes n'en boive un quart. D'ailleurs on choisira un tuyau de petit diamètre, auquel on donnera le plus court trajet possible. On multipliera les châteaux d'eau, si c'est nécessaire, deux, trois, quatre desservant chacun une région du navire. Il faut compter sur une petite quantité d'eau perdue. L'homme jettera probablement le premier quart pour en avoir de plus fraîche. Il en est perdu une bien plus grande quantité avec les installations actuelles.

Adoptera-t-on le dispositif de plaques personnelles, proposé par notre camarade le docteur Castaing dans les *Archives* du 1er décembre 1907?

Jusque-là, les hommes utiliseront leur quart ou même boiront à la régalade si le robinet est assez élevé. Je n'y vois pas d'inconvénients.

Il est assez remarquable que les hommes ne mettent jamais la bouche au goulot de la bouteille commune : ils boivent à la régalade.

Soins corporels.

On ne peut donner les douches assez régulièrement.

D'autre part, on ne peut utiliser ces douches qu'à la mer, en eaux propres.

Or la division d'Extrême-Orient fait de très longs séjours dans les rivières de Shanghaï et de Saïgon : sur vingt-deux mois de campagne, l'*Alger* est resté cinq mois à Saïgon et onze mois environ soit à Shanghaï, soit dans le Yang-Tsé.

L'eau limoneuse des fleuves est inutilisable, à cause des germes qu'elle contient et qui sont une cause fréquente d'irritations de la peau, d'éruptions, d'infections de plaies, etc., et aussi à cause des dangers plus graves qu'elle peut faire courir, le choléra existant à l'état endémique dans les villes du Yang-Tsé et à Saïgon.

D'autre part, pour les raisons budgétaires, on ne peut employer pour les douches l'eau achetée à terre, exclusivement réservée au lavage corporel chaque matin et rationnée.

Nous voudrions avoir à bord une installation complète permettant de donner à l'équipage indifféremment des douches d'eau de mer ou d'eau douce, froide ou chaude.

Cela serait réalisé, d'une façon simple et peu coûteuse, par l'installation d'un château d'eau, d'où partirait une rampe munie de quelques pommes crépinées. Il pourrait être alimenté par le collecteur d'incendie, qui le remplirait d'eau de mer. Dans les fleuves, on pourrait le remplir d'eau filtrée sur sable et escarbilles : l'expérience est faite. Sur l'*Alger*, dans une des chaufferies, on a installé une série de trois tonneaux remplis d'escarbilles qui filtrent l'eau des fleuves chargée de vase ; ce simple appareil a produit jusqu'à 10 tonnes d'eau claire par jour parfaitement utilisable pour les machines.

En ajoutant une couche de sable au lit d'escarbilles, on obtiendrait une filtration plus lente, plus parfaite. Nous croyons qu'on pourrait obtenir facilement une tonne d'eau douce, limpide, débarrassée d'un grand nombre de bactéries, et qui serait précisément utilisée pour les douches.

Prix de revient évidemment nul. Quant au réchauffement de l'eau, il serait obtenu par un simple jet de vapeur.

Vêtements.

Sous les climats tropicaux, le tricot de coton réglementaire est trop épais, trop chaud, a des manches trop longues, pour

qu'on puisse exiger qu'il soit constamment porté par les hommes, qui, ordinairement dans ces cas, le lacèrent en coupant les manches.

On devait ajouter au sac des hommes, au moins en Extrême-Orient, deux larges tricots minces, à mailles, sans manches, qui absorbent très suffisamment la sueur.

Le nouveau tissu, connu dans le commerce sous le nom de cellular, serait particulièrement avantageux à cause de sa solidité.

Il serait utile de rendre réglementaire le port de la chaussette et de munir chaque sac d'un nombre de paires suffisantes.

C'est plus propre et, de plus, on éviterait, en atténuant le contact rude du brodequin actuel, beaucoup de plaies des pieds.

Service médical.

Livret médical. — Il serait également utile que chaque homme eût un *petit livret médical*, qui resterait à l'infirmerie en temps ordinaire, sur lequel on inscrirait la taille, le poids, le périmètre thoracique, les vaccinations et les revaccinations, toutes les exemptions partielles ou complètes, avec, s'il y a lieu, une petite note médicale succincte.

Lors du débarquement d'un homme, le livret médical serait transmis au médecin-major du dépôt ou du bâtiment auquel son propriétaire serait destiné. Il serait communiqué aux hôpitaux où l'homme serait envoyé en traitement.

Ce serait un auxiliaire précieux du médecin-major, en lui faisant connaître la résistance de chaque homme, en décelant les simulateurs habituels.

Ces carnets permettraient aux dépôts d'empêcher la désignation pour une campagne lointaine d'hommes qui, par négligence ou volontairement, omettent de prévenir le médecin de certaines maladies antérieures, dysenteries, bronchites, susceptibles de motiver un rapatriement précoce et onéreux.

Il n'est pas de médecin de la Marine qui ne connaisse de nombreux faits de ce genre.

On consignerait sur les livrets des syphilitiques tous les renseignements actuellement portés sur les feuilles volantes, que beaucoup égarent.

On pourrait insérer les certificats d'origine de blessures ou de maladies.

Microscope. — Tout bâtiment en campagne lointaine devra posséder un microscope et quelques colorants.

La plupart du temps isolé, le médecin-major serait mieux armé pour affirmer un diagnostic, qui peut entraîner des conséquences sérieuses, rapatriement, certificat d'origine de maladie.

La microscopie clinique lui serait extrêmement utile et lui permettrait de réunir des observations intéressantes dans ces contrées, dont la pathologie est encore très mal connue.

Approvisionnements. — Nous réclamons pour les navires en campagne des quantités notables de santonine ou de thymol.

Les vers intestinaux sont extrêmements fréquents dans les zones tropicales, déterminant les troubles les plus divers, souvent graves.

Nous citons dans notre rapport médico-chirurgical un grand nombre d'observations de lombricose.

Cuisine des infirmeries. — Pendant toute la campagne, nous avons eu, aux vivres de l'infirmerie, un grand nombre d'hommes auxquels un régime spécial (purées, riz, œufs, etc.,) était nécessaire.

Nous avons fréquemment une vingtaine de malades ou de convalescents à nourrir.

Il y a bien une cuisine, officiellement réservée au service des malades, mais elle est dépourvue des instruments les plus indispensables; il y a un gril, une poêle, des bouilloires, mais pas de marmites ni de casseroles.

Sur les navires en campagne, où la morbidité est plus élevée qu'en France, où les malades ne sont envoyés qu'excep-

tionnellement à l'hôpital (en dehors des séjours à Saïgon), il nous semble qu'il faudrait prévoir au cahier d'armement un matériel de cuisine suffisant.

. . . .

RAPPORT MÉDICO-CHIRURGICAL.

1° Nous avons classé un grand nombre d'entrées à l'infirmerie sous les rubriques : *fièvre éphémère*, *courbature*, *embarras gastrique fébrile*, *embarras gastrique sans fièvre.* La plupart de ces entrées reconnaissent pour cause le surmenage, la fatigue, se traduisant, suivant le degré de surmenage, ou suivant les individus, par une courbature simple avec ou sans embarras gastrique, par une fièvre (fièvre de surmenage) éphémère ou persistante quelques jours, et accompagnée d'un certain degré d'embarras gastrique.

Ces cas ont été, évidemment, surtout nombreux pendant les périodes chaudes, à l'occasion d'appareillages ou d'exercices, et concernent particulièrement les mécaniciens et les chauffeurs (61 pour 97 entrées), c'est-à-dire les spécialités surtout surmenées.

Ils ont été rangés, suivant leurs symptômes dominants, dans les trois catégories mentionnées, mais ces distinctions me semblent arbitraires, et j'aurai voulu placer sous la même étiquette toutes ces manifestations banales du surmenage.

Affections intestinales.

2° *Diarrhées aiguë et chronique*, *dysenteries aiguë et chronique. Lombricose.* — Les infections intestinales ont sévi pendant toute la campagne : en 1907, 164 entrées ayant déterminé 2254 journées d'invalidités et 16 rapatriements, auxquels il faut ajouter 17 entrées pour diarrhée déterminée par des lombrics, avec 334 journées d'invalidité. Soit 181 entrées et 2488 journées d'invalidité.

La pathogénie de ces affections intestinales des régions tropicales est encore fort obscure. Si l'on excepte la dysenterie

type, qui paraît être déterminée par un amibe, on ignore tout des autres manifestations intestinales.

Les classifications ne manquent pas, mais très complexes et très artificielles. A défaut d'examen bactériologique, j'ai rangé sous l'étiquette «*dysenterie*» seulement les cas cliniquement très nets; j'ai réuni sous le nom de *lombricose* un certain nombre de diarrhées aiguës, chroniques, parfois dysentériformes, qui ont guéri après l'expulsion des lombrics par les vermifuges.

Tous les autres cas douteux (parmi lesquels il y a très probablement des diarrhées amibiennes ou dysentériques) ont été répartis dans les «*diarrhées aiguës ou chroniques*». Du simple flux diarrhéique éphémère jusqu'à cette forme de diarrhée qui répond au type décrit sous le nom de diarrhée chronique des pays chauds, j'ai observé un grand nombre de formes de transition, et il m'a paru impossible, avec les seules données cliniques, de tenter une classification plus précise.

Quels que soient l'agent ou les agents pathogéniques de ces affections, voici les modes de contamination que nous avons pu reconnaître, et contre lesquels on s'est efforcé de lutter.

A. Contamination à terre. — L'eau et la glace à Saïgon, à Hong-Kong et à Shanghaï. Le fait est particulièrement net à Saïgon. Nous y avons fait deux séjours : l'un en décembre 1906 et janvier 1907, l'autre à la fin de la saison sèche, en mars et avril 1907.

Pendant la première période, vingt-deux cas de dysenterie: pendant la seconde, seulement cinq cas.

Or j'ai suivi les analyses d'eaux de l'Institut Pasteur : les amibes très nombreux en décembre et janvier avaient presque disparu à la fin de la saison sèche. Au moment où nous écrivons ce rapport, l'*Alger* fait son troisième séjour à Saïgon en juin, à la saison des pluies; l'eau devient brusquement mauvaise. En trente-un jours, j'enregistre soixante-neuf cas de diarrhée et de dysenterie. Dans beaucoup de cas, les malades, permissionnaires la veille ou l'avant-veille, auraient ingéré de notables quantités d'eau et de glace, sous forme d'apéritifs, en dépit des recommandations, des conférences.

Nous incriminons en particulier les innombrables bars, les restaurants de bas étage tenus à Saïgon par les Chinois où nos permissionnaires s'entassent, boivent et mangent à prix modique toutes sortes de denrées de qualité inférieure.

Nous n'avons aucune confiance dans la limonade fabriquée à bon marché, avec des eaux suspectes. Nous en interdisons la vente à bord. — Enfin nous prévenons nos camarades qui stationnent à Shanghaï d'une cause d'infection qui a provoqué sur l'*Alger* quelques cas de diarrhée et de dysenterie :

Les hommes envoyés de garde au poste du Consulat vont boire à une fontaine voisine une eau reconnue dangereuse. Il convient de faire les recommandations aux hommes de garde et les pourvoir de bidons remplis d'eau distillée.

B. Contamination à bord. — 1° *L'eau distillée.* — Les mesures les plus rigoureuses ont été prises pour assurer un service d'eaux potables aussi parfait que possible. Le système à bord de l'*Alger* est absolument clos et peut être stérilisé par la vapeur. Mais il y a la contamination accidentelle par le réfrigérant. Nous en avons indiqué plus haut longuement les raisons.

2° *Les liquides et aliments vendus à bord.* — Il faut interdire les salades, les légumes crus, les fruits à enveloppe mince, les coquillages, la charcuterie.

Les salades et les légumes sont des vecteurs ordinaires des germes cholériques et dysentériques à cause de la pratique chinoise de l'épandage dans les champs de culture maraîchère.

L'*Alger*, comme d'autres bâtiments, a éprouvé dans la rivière de Shanghaï une grande difficulté à empêcher l'introduction clandestine des denrées interdites. Des sampans, profitant de certaines circonstances favorables, telles que l'obscurité de la nuit, des grains de pluie, la venue à bord de chalands, etc., ont pu réussir à tromper la surveillance à diverses reprises.

Ce n'est que par des consignes sévères, en multipliant les factionnaires, et en menaçant de punir rigoureusement les infractions qui viendraient à se produire, que l'on est parvenu

à faire disparaître cette cause de contamination. Il serait bon d'attirer l'attention des bâtiments appelés à séjourner dans les ports d'Extrême-Orient sur ce danger permanent.

3° *L'eau des cuisines, de la boulangerie* devrait être réglementairement toujours de l'eau distillée.

4° *Épluchage des légumes.* — On doit absolument interdire l'épluchage par plats.

5° Il serait utile de prévoir des lavabos où les hommes pussent se laver les mains avant le repas.

6° Il importe d'installer dans les chaufferies un mode convenable de distribution d'eau fraîche.

Les charniers actuels des chaufferies ne sont jamais utilisés; les hommes continueront à employer les moques, soigneusement suspendues au frais dans les courants d'air qui y précipitent toutes sortes d'impuretés.

Ne serait-ce pas là la raison pour laquelle les infections intestinales sont proportionnellement beaucoup plus fréquentes chez les hommes de la machine que chez les hommes du pont?

7° L'alimentation doit être très surveillée. Il faut dans les pays chauds éviter l'excès d'aliments azotés, qui favorisent les fermentations intestinales, et s'assurer de leur cuisson complète. Trop souvent, nous avons surpris à l'origine de diarrhées graves une indigestion banale, irritation intestinale suffisante pour provoquer le réveil de germes pathogènes latents.

8° *Affections intestinales et lombrics.* — Tout récemment, M. le médecin principal Labadens et M. le médecin de 2e classe Lestage, dans les *Archives de médecine navale* (mars 1907); M. le médecin de 1re classe Bartet, dans les *Archives* de janvier 1908, appelaient l'attention sur la fréquence des affections intestinales, provoquées par des lombrics. Le Dr Bartet présente une bibliographie très complète de la question.

Nous avons constaté nos premiers cas après huit mois de séjour en Extrême-Orient.

Nous possédons actuellement après vingt mois de campagne 37 observations complètes. Nous avons une douzaine de nouveaux cas en traitement. Toujours on a retrouvé l'*Ascaris lombricoides*, de la famille des Ascarides, de l'ordre des Nématodes, classe des Némathelminthes, des vers de longueur fort variable, de 15 jusqu'à 40 centimètres.

Il nous a été impossible de procéder à aucun examen microscopique, de sorte que nos observations sont incomplètes.

Il aurait été tout à fait intéressant de connaître la flore microbienne de toutes ces diarrhées, de rechercher les amibes dans les pseudo-dysenteries.

Nous avons dû nous confiner dans la simple étude clinique des faits, qui nous paraissent comporter néanmoins quelques enseignements pratiques.

Nous résumons brièvement ces observations réparties en groupes.

PREMIER GROUPE.

Dans le premier groupe on a rangé les entérites aiguës simples. Dans tous ces cas, les malades ressentaient depuis quelques jours des coliques assez violentes, suivies de selles pâteuses ou liquides. Quatre à sept évacuations par vingt-quatre heures.

Observation I. — Charles D..., matelot de pont.

Entré à l'infirmerie le 30 juin 1908. Santonine le 30 et le 1er février. 6 lombrics, selle ordinaire le 4.

Observation II. — Auguste La B..., quartier-maître canonnier.

Entré à l'infirmerie le 23 janvier 1908. Santonine le 23 et le 25; 2 lombrics, selles ordinaires le 27.

Observation III. — Victor B..., ouvrier mécanicien.

Entré à l'infirmerie le 2 janvier 1908, santonine le 2, rend un lombric seulement le 5 après un lavement, nouvelle prise de santonine le 6, un lombric le 7. Guérison.

Observation IV. — Marius G..., chauffeur breveté.

Entré à l'infirmerie le 9 janvier 1908, santonine le 9 et le 11, 5 lombrics, selles ordinaires le 15.

Observation V. — Guillaume D..., fusilier auxiliaire.

Entré à l'infirmerie le 11 mars 1908, santonine le 11 et le 13, le 16 selle moulée avec 2 lombrics.

Observation VI. — Jean D..., quartier-maître chauffeur.

Entré à l'infirmerie le 3 mars 1908, santonine le 3 et le 5, 5 lombrics le 11, selles moulées à partir du 11.

Observation VII. — Louis D..., canonnier auxiliaire.

Entré à l'infirmerie le 20 mars 1908, santonine le 20 et le 22, 2 lombrics, selle moulée le 26.

Observation VIII. — Gustave G..., fusilier breveté.

Entré à l'infirmerie le 8 février, santonine le 8 et le 10. Le 10 selle moulée avec un lombric.

Observation IX. — François-Gabriel D..., auxiliaire.

Entré à l'infirmerie le 20 décembre 1907, santonine le 22 et le 24, 7 lombrics, le 25, selles moulées.

Observation X. — Jean M..., chauffeur auxiliaire.

Entré à l'infirmerie le 29 novembre 1907, semen-contra et santonine le 29 novembre et le 3 décembre, expulsion de 4 lombrics, guérison de la diarrhée.

En même temps le malade a été atteint de rhumatisme articulaire aigu qui a continué à évoluer.

Observation XI. — Paulin T..., canonnier auxiliaire.

Entré à l'infirmerie le 14 décembre 1907, santonine le 15 et le 17, 8 lombrics, guérison le 20.

Observation XII. — Louis S..., ouvrier mécanicien.

Entré à l'infirmerie le 8 septembre 1907, 4 à 6 selles par jour. Traité par le sulfate de soude à doses filées sans résultat. Santonine le 12, le 13, 3 lombrics, guérison le 15.

Observation XIII. — T..., matelot de pont.

Entré le 13 août 1907. Traité par la potion sulfatée jusqu'au 18

sans résultat, diarrhée persistante. Calomel le 17, santonine le 18, a rendu de très nombreux lombrics, seulement 4 ont été recueillis, guéri le 20.

OBSERVATION XIV. — C..., chauffeur breveté.

Entré à l'infirmerie le 20 juin 1907. Traité par le sulfate de soude à doses filées sans résultats. Calomel le 1er juillet, selles pâteuses avec quelques petits vers paraissant être des oxyures, nouvelle dose de calomel le 2 et le 8 juillet, 2 lombrics, guérison le 11 juillet.

L'infirmerie ne possédait pas encore de santonine.

OBSERVATION XV. — Louis C..., matelot de pont.

Entré à l'infirmerie le 6 septembre 1907. Traité par le sulfate de soude à doses filées, amélioration légère, 2 selles molles par jour. Le 17 au soir brusque rechute, selles liquides et coliques violentes. Le 18 au matin santonine et calomel, le 23 après un lavement 2 lombrics et une selle normale. La guérison s'est maintenue depuis.

Cet homme avait été traité pour dysenterie à l'infirmerie du bord, puis à l'hôpital du 22 décembre 1906 au 28 mars 1907.

OBSERVATION XVI. — François Q..., fusilier auxiliaire.

Deux entrées antérieures pour diarrhée, le 21 septembre et le 16 novembre 1907. Troisième entrée le 6 janvier 1908. Santonine le 6 et le 8, 4 lombrics, selles ordinaires le 15 janvier, pas de rechute depuis l'administration de la santonine.

OBSERVATION XVII. — Léon D..., torpilleur breveté.

Première entrée le 28 décembre 1907, le 28 et le 30, santonine, semen-contra, calomel associés, 4 lombrics, guérison le 4 janvier.

Deuxième entrée le 23 janvier 1908, santonine le 23 janvier, 1 lombric, selle ordinaire le 26. Des doses énergiques de santonine et de calomel n'ont amené la première fois qu'une expulsion incomplète des vers.

Dans ce premier groupe d'observations, la diarrhée aiguë simple paraît bien due aux lombrics. L'administration de santonine amène leur expulsion et la guérison immédiate des entérites.

On a ajouté à ce groupe une dernière observation de diarrhée, lombricose et appendicite associées.

Observation XVIII. — Henri P..., chauffeur breveté.

Première entrée à l'infirmerie le 8 avril 1907, 3 selles pâteuses par jour, sulfate de soude à doses filées, selle ordinaire le 13 avril, reprend son service le 15.

Deuxième entrée le 3 mai 1907, diarrhée, potion sulfatée, reprend son service le 9 mai.

Troisième entrée le 9 juin, diarrhée, potion sulfatée. Reprend son service le 11 juin.

Quatrième entrée le 22 août, température axillaire : matin 37°4, soir 37°5 ; ressent une douleur vive dans la fosse iliaque droite au point de Mac Burney, pas d'empâtement profond, on songe à la possibilité d'une inflammation appendiculaire. État général excellent, diète et belladone le 22 et le 23, le 24 calomel, 0.60, 3 paquets, le 25 huile de ricin, 25 grammes, le 26 expulse 6 lombrics, le 27 santonine, rend un lombric, le 28 calomel 0.40, rend 4 lombrics, le 29 et le 30 régime léger, potion chloroformée, pas de selles, le 31 rend 4 lombrics après un lavement, reste au régime léger jusqu'au 8, reprend son service le 10.

Notre diagnostic a été : coliques d'apparence appendiculaire, dues à la présence de nombreux lombrics.

Cinquième entrée le 7 décembre 1907, diarrhée depuis trois ou quatre jours, liquide, bilieuse, avec des aliments non digérés : régime léger et potion sulfatée le 7 et le 8, le 8 5 selles, le 9 santonine, semen-contra et calomel, rend 1 lombric.

Le 10, température axillaire, matin, 37 degrés; soir, 38° 5. Potion chloroformée, diète lactée, rend 2 lombrics.

Le 11, température axillaire, matin, 39 degrés; soir, 38°5. Potion chloroformée, diète lactée, pas de selles.

Le 12, température axillaire, matin, 38°2 ; soir, 39°6. Potion chloroformée, diète lactée, pas de selles.

Le 13, température axillaire, matin, 37°8; soir, 37°5. Le malade se plaint d'une gêne dans la fosse illiaque droite. On observe un peu d'empâtement profond à peine douloureux, immédiatement au-dessus de l'arcade de Fallope. Songeant à une accumulation de matières stercorales, on administre un lavement d'un litre d'eau bouillie.

Le 14, température axillaire, matin, 36°5 ; soir, 36°7; la douleur a

complètement disparu dans la suite, selles assez irrégulières, pâteuses ou moulées de 1 à 3 par jour. Potion sulfatée, puis potion bismuthée, le malade, exempt de quart le 29, reprend son service le 2 janvier.

A cause des antécédents, de l'expulsion de nombreux lombrics, nous avons là encore posé le diagnostic lombricose, éloignant l'idée d'une inflammation appendiculaire malgré la fièvre survenue le 10 et la gêne douloureuse observée dans la région de la fosse illiaque le 13. D'ailleurs la brusque résolution des symptômes le 14, le siège de la douleur au-dessous du point de Mac Burney semblaient nous donner raison.

Sixième entrée le 11 mars 1908. Le malade a été pris vers 6 heures du soir de coliques très violentes, fosse iliaque douloureuse, défense abdominale, aurait eu une selle liquide le matin, pilules d'extrait de belladone, eau chloroformée saturée 200 grammes, les douleurs sont très atténuées à partir de 3 heures du matin.

Le 12, à 8 heures du matin, température axillaire, 37 degrés, pouls bien frappé, faciès bon; la fosse iliaque est encore douloureuse avec localisation précise au point de Mac Burney. A 4 heures, température axillaire 39°5. Pouls 86, ample, bien frappé. Les douleurs spontanées se sont reproduites, un peu de nausées, pas de selles, diète absolue.

Température axillaire, à 8 heures, 38°6, pouls, 108; à 10 heures, 38°2, pouls, 110.

Le 13, à 6 heures du matin, température axillaire, 38°3. Pouls, 98, à 8 heures, 38°2, la défense abdominale est très marquée, douleurs spontanées et provoquées au point de Mac Burney. Constipation absolue, mais le pouls à 98 est bien frappé et régulier; le faciès excellent: l'*Alger*, qui effectuait des exercices au large, revient à Woosung d'urgence, et le malade peut être envoyé à l'hôpital de Shanghaï pour y être opéré. Opération le 14, lésions caractéristiques d'appendicite; l'appendice congestionné rempli de pus se trouve au centre d'une zone enflammée, où des adhérences se forment. Le malade a été rapatrié le 10 avril 1908.

Il nous paraît certain que lors des quatrième et cinquième entrées l'appendice a été le siège d'une poussée aiguë.

La brusque résolution des symptômes, la présence de nombreux lombrics dans les selles, ont égaré notre diagnostic. Dans cette observation, la diarrhée nous paraît bien provoquée par la

présence de nombreux lombrics, dont on connaît l'action irritante sur la muqueuse intestinale.

Est-on en droit d'établir une relation de cause à effet entre cette lombricose et l'appendicite?

L'irritation intestinale, déterminée par les lombrics, s'est-elle propagée à l'appendice? Y a-t-il eu obstruction mécanique de la lumière de l'appendice par un ver? ou simple coïncidence d'une lombricose avec diarrhée et d'une inflammation appendiculaire?

La pathogénie de l'appendicite est encore trop obscure pour permettre autre chose que des hypothèses.

DEUXIÈME GROUPE.

Dans cette seconde série d'observations, les lombrics sont associés à une diarrhée dysentériforme qui en impose cliniquement pour une dysenterie.

Tantôt la dysenterie guérit brusquement après administration de santonine et expulsion des lombrics de telle sorte que la relation de cause à effet paraît évidente.

Tantôt la dysenterie, tout en revêtant cliniquement les mêmes caractères que précédemment persiste sans modification après expulsion des vers.

Observation XIX. — Joseph Le M..., timonier breveté.

Entré à l'infirmerie le 2 juillet. Diarrhée depuis quelques jours, la veille, 6 selles dysentériformes, traité d'abord par le sulfate de soude à doses filées; amélioration assez rapide; selles franchement diarrhéiques, sans mucosités ni sang dès le 6. Mais par la suite état stationnaire, selles peu nombreuses de 1 à 3 par jour, tantôt liquides, tantôt pâteuses ou molles, jusqu'au 29. Le 30 on administre 0,30 de santonine et 0,60 de calomel. Le 31 régime léger sans pain, deux selles pâteuses. Le 1er août pas de selles, le 2 août régime léger, pain grillé. Un lavement à l'eau bouillie ramène une selle, renfermant un lombric. Le 3, santonine, 0.20 et 25 grammes d'huile de ricin, plusieurs selles molles, un lombric A partir de ce moment, selles normales. Le 14, mange à son plat. Avant l'administration de santonine cet homme était dans un état d'amaigrissement et d'anémie tel que son rapatriement semblait urgent. A régulièrement fait son service depuis cette époque sans rechutes.

Observation XX. — Yves Le P..., quartier-maître de manœuvre.

Entré à l'infirmerie le 9 août 1907, nombreuses selles liquides. Le 11, 6 selles dysentériques dans la nuit. Thé, calomel, 0,80, amélioration passagère, selles liquides jusqu'au 17. Nouvelle poussée dysentérique. Le 18 nous administrons 0.20 de santonine, suivis de 0.90 de calomel. Les jours suivants selles molles. Le 22 expulsion de deux grands lombrics. Le 23, nouvelle prise de 0.30 de santonine, suivie de 30 grammes d'huile de ricin. Expulsion de 2 lombrics. Le malade est mis au régime léger, potion chloroformée, les selles d'abord pâteuses, sans aucune médication et malgré l'alimentation, se modifient. A partir du 2 septembre, selles moulées.

L'état général, très mauvais dès le début, à tel point qu'on prévoyait le rapatriement, s'améliore. Le malade a fait son service depuis sans une journée d'invalidité.

Observation XXI. — Étienne B..., timonier breveté.

Entré à l'infirmerie le 27 février. Aurait eu la veille environ 16 selles avec des mucosités sanguinolentes, santonine le 27, le 28 6 selles dysentériques avec 8 lombrics, le 29 santonine. Le lendemain, 3 selles dysentériformes. Le 2 mars, 3 selles presque moulées. Le 4, le malade est mis au régime léger, a une selle moulée avec 1 lombric, depuis ce temps, selles moulées très régulièrement chaque jour.

Dans les observations suivantes, la dysenterie est associée aux lombrics, mais continue à évoluer après l'expulsion des parasites.

Observation XXII. — Paul P..., quartier-maître chauffeur.

Entré à l'infirmerie le 7 janvier 1908, coliques et selles liquides, dit avoir expulsé de longs vers, le 7 santonine, le 8 expulsion d'un lombric, le 9 santonine. Dans la suite, selles pâteuses, avec mucosités qui se modifient très lentement par le sulfate de soude à doses filées, puis par des pilules de Segond, premières selles ordinaires le 21 février, un mois et demi après le début de la maladie. Le malade est rapatrié le 28 février, très amaigri et anémié.

Obsertation XXIII. — Pascal G..., chauffeur auxiliaire.

Entré à l'infirmerie le 19 août 1907. Selles dysentériques nombreuses, traité d'abord par le sulfate de soude, amélioration peu nette, santonine le 23; expulse les jours suivants 5 lombrics. Par la suite, les selles sont très irrégulières; la consistance et le nombre varient chaque jour;

sont parfois accompagnées de mucosités. Traitements ordinaires de la dysenterie, lavages antiseptiques, purgatifs salins, calomel. Premières selles moulées le 19 octobre. Mais le malade est très amaigri et anémié. Peut être rapatrié le 22 novembre.

OBSERVATION XXIV. — Jacques P..., matelot de pont.

Entré à l'infirmerie le 2 mars 1908, diarrhée depuis deux jours, une dizaine de selles par jour. Le 2 santonine, le 3 expulsion d'un lombric, le 4 santonine, les jours suivants expulse 6 lombrics. Les selles restent pâteuses, 2 à 3 par jour, s'alimente un peu. Le 18 3 selles dysentériques, le 19 une quinzaine de selles dysentériques. Les jours suivants, les selles un peu modifiées, bilieuses, sont encore très nombreuses, 5 à 8, et s'accompagnent de mucosités. Envoyé à l'hôpital de Shanghaï le 23. Rapatrié le 10 avril.

TROISIÈME GROUPE.

Dans le troisième groupe on a réuni un certain nombre de cas de diarrhée ayant l'aspect clinique de la diarrhée chronique des pays chauds, et qui étaient accompagnées de lombrics.

Plusieurs d'entre elles ont guéri aussitôt après l'expulsion des parasites par la santonine.

OBSERVATION XXV. — T..., chauffeur breveté.

Première entrée du 2 juin au 16 juillet, diarrhée chronique, 2 à 3 selles liquides chaque jour. État général mauvais. Amaigrissement, anémie. Échec des moyens ordinaires. Les selles ne s'améliorent qu'après l'administration du calomel, qui amène l'expulsion d'un assez grand nombre de petits vers, analogues aux oxyures. Reprend son service après un mois et demi de traitement.

Deuxième entrée le 15 janvier 1908, rechute. 5 selles liquides depuis la veille, vomissements. Nous essayons la santonine, le 17 un lombric, seconde prise de santonine, le 18, nouveau lombric. Le 19 2 selles pâteuses, depuis selles constamment normales.

OBSERVATION XXVI. — Pierre D..., ouvrier mécanicien.

Entré à l'infirmerie le 20 novembre, selles liquides depuis quelque temps. Sulfate de soude à doses filées. Pas d'amélioration, 4 à 7 selles liquides par jour. Le 8 décembre : santonine. Une selle avec un grand lombric, le 9 et le 10 pas de selles. Les jours suivants selles moulées, la guérison a été immédiate.

Observation XXVII. — Louis Le R..., chauffeur auxiliaire.

Première entrée le 28 janvier 1907, selles liquides et coliques, sulfate de soude à doses filées : guérison lente : première selle moulée le 15 février. Reprend son service après dix-huit jours d'exemption.

Deuxième entrée le 6 mars, même symptôme, même traitement, même évolution, reprend son service le 22.

Troisième entrée le 11 juin, mêmes symptômes, même traitement, même évolution, reprend son service le 14 juillet.

Quatrième entrée, le 9 novembre, selles liquides mélangées de mucosités sanguinolentes.

A cause des résultats peu rapides obtenus antérieurement par le sulfate de soude on essaie les pilules de Segond, amélioration lente, mais la guérison reste précaire : alternatives de diarrhée et de constipation.

Le 8 décembre administration de santonine et de calomel. Les jours suivants potion chloroformée et régime léger : les 9, 10, 11, 12, pas de selles, le 13 seconde prise de santonine, suivie d'huile de ricin, selles molles avec plusieurs lombrics. A partir de ce moment selles moulées, malgré un régime alimentaire complet : seul médicament, potion chloroformée, saturée, dédoublée; vin de quinquina. Cet homme, très amaigri et anémié, aux téguments décolorés, dont le rapatriement était décidé en principe, a très rapidement repris de l'embonpoint et des forces, n'a jamais eu de rechute depuis, a toujours fait son service.

Observation XXVIII. — F... (Auguste), second-maître mécanicien.

Aurait été traité, pendant un séjour colonial, pour diarrhée chronique.

Première entrée le 8 décembre 1906, traité à l'hôpital de Saïgon jusqu'au 13 janvier pour diarrhée chronique des pays chauds. Sort incomplètement guéri. Entre le 22 janvier à l'hôpital de Hong-Kong pour abcès de la marge de l'anus et diarrhée chronique. Reste en traitement jusqu'au 22 mars.

Troisième entrée le 19 octobre. Diarrhée depuis cinq ou six jours, selles liquides. On essaie le sulfate de soude, puis les pilules de Second. Amélioration très lente, sort le 6 novembre.

Quatrième entrée le 18 décembre. 9 selles liquides par jour depuis quatre ou cinq jours. Amaigrissement et anémie, état général très mauvais. Le 19 décembre, 4 selles, santonine et calomel. Le 20, pas de selles. Le 21, seconde prise de santonine et de calomel, une

selle pâteuse, un lombric. Le 22, pas de selle. Le 23, troisième prise de santonine et calomel, 2 selles, un lombric. A partir de ce moment, selles moulées constamment, l'alimentation (moyen régime) est reprise dès le 26. Seuls médicaments : benzo-uaphtol, alternant avec de l'eau chloroformée ou des pilules de Segond (1 à 2 par jour).

Peut reprendre son service, complètement guéri le 17 janvier, alors que tout faisait prévoir un rapatriement urgent.

Dans toutes ces observations la pseudo-diarrhée chronique des pays chauds a cédé brusquement au traitement par la santonine. Ce n'était qu'une lombricose.

Dans les observations suivantes, les lombrics existaient avec une diarrhée chronique qui a continué à évoluer après leur expulsion.

Observation XXIX. — B... (Joseph), chauffeur breveté.

Deux entrées pour diarrhée : du 23 au 27 avril 1907; du 3 au 13 octobre 1907. 3e eutrée le 21 février 1908. 3 à 5 selles pâteuses quatidiennes, depuis quelques jours. Santonine le 22 et le 24, expulsion d'un lombric, pas d'amélioration, état général médiocre. On emploie successivement le sulfate de soude, les pilules de Segond, enfin le bismuth qui paraît avoir agi favorablement. Le malade sort guéri le 20 mars.

Observation XXX. — Le G... (Pierre), chauffeur breveté.

Entré le 17 juillet pour diarrhée. Plusieurs selles liquides chaque jour depuis quelques jours. Traité par le sulfate de soude à doses filées, amélioration rapide. Sort guéri le 6 août.

Deuxième entrée le 19 février. A eu hier une douzaine de selles liquides. Santonine le 19 et le 21 février. Le 21, 4 selles avec 4 lombrics. Le 22, un lombric; état général mauvais; les selles persistent liquides pendant quelques jours, puis s'améliorent lentement. A partir du 1er mars, 1 à 3 selles pâteuses par jour; sulfate de soude à doses filées; sort guéri le 21 mars.

Observation XXXI. — P... (Joseph), fusilier auxiliaire.

Entré le 1er février pour diarrhée depuis trois jours. Santonine le 1er et le 3, rend un lombric, état général médiocre, régime alimentaire sévère, potion sulfatée puis bismuthée; première selle nouvelle après vingt et un jours de traitement, sort le 27 février.

QUATRIÈME GROUPE.

Dans un dernier groupe, nous citons pour mémoire un certain nombre de cas de lombricose non accompagnés de diarrhée. Dans les observations XXXII, XXXIII, XXXIV une expulsion spontanée, deux fois par la bouche, une fois par l'anus, a seule révélé la présence de lombricoses qui n'avaient déterminé aucun malaise antérieur.

Dans les observations XXXV, XXXVI, XXXVII, une fièvre indéterminée, accompagnée d'embarras gastrique, a cédé brusquement à l'administration de santonine suivie d'une expulsion de lombrics.

De l'examen de ces observations nous concluons :

1° Les lombrics peuvent déterminer une entérite aiguë avec coliques, probablement secondaire à l'irritation de la muqueuse intestinale, due à leur présence, à leurs mouvements. Cette entérite guérit brusquement après leur expulsion.

2° Les lombrics peuvent également provoquer soit une diarrhée dysentériforme en imposant cliniquement pour une dysenterie amibienne vraie, soit une entérite chronique, avec état général mauvais, en imposant cliniquement pour une diarrhée chronique des pays chauds.

Dans les deux cas l'expulsion des lombrics est suivie d'une guérison locale immédiate et d'un relèvement rapide de l'état général.

3° Les lombrics peuvent par leur présence, par l'irritation violente de la muqueuse intestinale, ouvrir la porte à une infection grave, dysenterie vraie ou diarrhée chronique des pays chauds. Dans ces deux cas, l'expulsion des lombrics sera suivie d'une amélioration temporaire des symptômes, mais la maladie suivra son cours.

4° Au cours d'une dysenterie ou d'une diarrhée chronique des pays chauds, des lombrics peuvent s'introduire dans le segment intestinal malade, amener une recrudescence brusque des symptômes, de violentes coliques, une exagération du nombre des selles.

L'expulsion des lombrics sera suivie, bien entendu, de la rémission de ces symptômes, mais la maladie suivra son cours. La lombricose aura été un épisode.

5° Il nous paraît extrêmement utile de pratiquer à l'occasion de toute affection intestinale un examen microscopique des selles qui permettra de se rendre compte de l'existence des parasites intestinaux, œufs de lombrics, d'ankylostomes, d'oxyures, amibes, etc.

On pourra formuler souvent un diagnostic immédiat et appliquer dès le premier jour le traitement causal.

6° A défaut d'examen microscopique, nous estimons indispensable de commencer le traitement d'une dysenterie ou d'une diarrhée par l'administration d'une dose de santonine. Depuis un an c'est notre pratique ordinaire et les résultats ont été très souvent favorables. Dans aucun cas, la santonine ne nous a paru avoir une action néfaste sur l'évolution d'une dysenterie ou d'une diarrhée chronique.

Plusieurs de nos hommes auraient été certainement rapatriés, avec le diagnostic dysenterie ou diarrhée chronique, si nous n'avions songé à la lombricose. De semblables rapatriements ne sont pas rares, comme le prouvent les observations de nos camarades dans les *Archives de médecine navale.*

Nous n'avons pu déterminer le mode d'infection.

Est-ce par les poussières respirées dans les villes chinoises où la lombricose est si généralement répandue? Est-ce par la salade ou l'eau que les hommes ont pu consommer à terre?

En tout cas, il faut retenir que la lombricose est très répandue dans tout l'Extrême-Orient. Les Missionnaires et les Sœurs qui ont des dispensaires, les quelques médecins qui ont des clients indigènes, le savent bien, et au début de toute maladie, quelle qu'elle soit, fièvre ou diarrhée, ils administrent des vermifuges, en particulier du semen-contra. Il est exceptionnel qu'il n'y ait pas expulsion consécutive de lombrics, quelquefois extrêmement nombreux, 80 à 100. Cette expulsion est suivie sinon d'une guérison, du moins et toujours d'une amélioration.

N. B. — Nous avons employé la santonine dans un grand

nombre de dysenteries, de diarrhées, sans lombricose. Jamais ce médicament n'a paru agir défavorablement. Bien au contraire, ces affections s'amélioraient souvent, au moins temporairement.

Depuis longtemps, les bons effets des vermifuges dans la dysenterie ont été constatés. Normand, en 1876, employait la santonine [1].

Voici une formule usitée depuis longtemps en Orient, citée par Blanc de Shanghaï dans un article de la *Semaine médicale* du 6 janvier 1904.

Pelletierine	0.10
Pulpe de myrobolans indiens	7.50
Extrait de racine de grenadier	1.50
Conserve de roses	1.50
Gomme arabique pulvérisée	0.75

Mêlez et faites 36 pilules.

Trois pilules, trois fois par jour; cette formule a donné d'excellents résultats, dans les diarrhées infectieuses.

Le calomel ou l'eau chloroformée, employés avec succès dans les dysenteries et les diarrhées, sont de puissants parasiticides.

Quelques traitements de la dysenterie.

1° Le traitement du Dr Rheins, classique à l'hôpital de Shanghaï. Le Dr Rheins était un empirique sans instruction médicale, qui gagnait sa vie avec son secret, qu'il rendit public à son lit de mort. Ce traitement a donné de très excellents résultats dans des cas graves.

Nous citons le texte exact des prescriptions sans aucun commentaire.

Habillement. — Le malade doit porter camisole et caleçon de flanelle; une ceinture de flanelle et des bas de laine. La ceinture doit être gardée jour et nuit.

[1] Pour tuer les anguilles stercorales qu'il considérait comme l'agent pathogénique de la diarrhée chronique de Cochinchine.

Nourriture. — Le malade doit s'abstenir entièrement de légumes, de fruits, de bœuf, de bouillon et de soupe, de poisson, de gibier et de confitures; de plus il doit s'abstenir de liqueurs, de bière, de bière de gingembre, d'eau de soda, de limonade et de toute espèce de vin.

Pendant que le malade est en traitement, il doit manger.

1° Le matin à 9 heures, deux œufs cuits à la coque avec un morceau de pain rassis; à midi, du bouillon de poulet dégraissé, avec du pain, s'il en a envie. Il peut aussi manger de la viande de poulet ayant servi à faire ce bouillon; il faut prendre aussi peu de sel que possible; dans la soirée, à 6 heures, encore du bouillon avec un œuf mollet.

Le malade ne doit boire que de l'eau de riz ou du lait, deux tiers d'eau et un tiers de lait, mais jamais du lait pur. Si on ne peut avoir du lait pur, de l'eau de riz seule sera suffisante, du lait de conserve ne devant pas être employé.

Un peu de thé léger avec du lait, mais très peu de sucre, ne ferait pas de mal.

Manière de prendre la médecine. Avant de commencer à prendre le médicament, le malade doit prendre une cuillerée à bouche d'huile de ricin à 10 heures du matin. Il doit s'abstenir de toute nourriture, jusqu'à ce que l'huile ait eu son effet; dans la soirée il peut prendre de la nourriture, comme indiqué ci-dessus.

Le soir à 9 heures, le ventre et le dos doivent être frictionnés avec soin avec de la bonne eau-de-vie.

Il faut avoir grand soin d'empêcher tout courant d'air dans la chambre. Après le frictionnement, le malade doit prendre un verre à vin de la médecine.

Si la diarrhée était forte, ou que le malade fît du sang, 15 ou 20 gouttes de laudanum doivent être ajoutées à ce verre de médecine.

Le laudanum néanmoins doit être pris seulement le soir, avant que le malade ne se couche.

Pendant la nuit aucune médecine ne doit être prise. Le lendemain matin à 8 heures la même dose de de la médecine

est répétée sans le laudanum et plus tard, à midi, à 4 heures et à 9 heures du soir pour la dernière fois.

Si le malade continue à faire du sang, la même quantité de laudanum (15 à 20 gouttes) doit être ajoutée au dernier verre de médecine.

Si le malade après avoir pris la médecine de la manière prescrite plus haut, pendant deux jours, éprouve des nausées et vomit, cela doit être pris pour un bon signe.

Après les vomissements, on doit suspendre la médecine pendant quelque temps. Une heure après que le malade a vomi, il doit prendre une cuillerée à bouche d'huile de ricin.

Si la diarrhée continue toujours, la médecine doit être continuée comme avant.

Si le malade commence à aller mieux, les doses du remède doivent être réduites de quatre fois par jour à trois fois et à deux fois. Si les selles commencent à être plus solides et que le malade ait de l'appétit, il peut manger à midi un morceau de beefsteak saignant, et lorsque la convalescence sera plus avancée, du mouton, du bœuf et toute autre nourriture peuvent être pris; il faut néanmoins éviter les fruits et les légumes pendant la durée d'un mois.

Il faut surtout éviter l'alcool, les liqueurs ou la bière; un verre de vin de Bordeaux est recommandable aux repas.

Si la médecine arrête la diarrhée trop vite et que le malade reste trente-six heures sans selles, il faut prendre une cuillerée d'huile de ricin.

Le malade qui a eu la diarrhée pendant longtemps doit faire grande attention après la guérison à ne manger que peu pendant au moins un mois.

La raison de cette dernière précaution se comprend facilement : les intestins, par suite de la diarrhée continuelle, sont très faibles et minces, si trop de nourriture est prise à la fois, une obstruction peut se produire et déchirerait les intestins du malade; le résultat serait la mort instantanée.

La médecine :

Écorce de Simarouba..............	60 onces.	Brutes.
Écorce de canelle..................	20 onces.	

Faire bouillir dans 3 litres d'eau jusqu'à réduction de 2 litres.

Ajouter trois grandes cuillerées d'eau-de-vie.

2° On emploie à Shanghaï, concurremment avec le Rheins, une poudre secrète préparée par un empirique, la poudre Peter Sqs. Cette poudre contiendrait comme principe actif, paraît-il, du sous-nitrate de bismuth, pour un quart, et la poudre d'os de seiche, pour trois quarts.

Les résultats sont excellents, et cette poudre est employée d'une façon courante par les médecins.

J'ai essayé la poudre d'os de seiche dans quelques cas sans aucun résultat.

3° Pendant la période de convalescence, quoique les selles peu nombreuses (une à deux par jour) fussent encore pâteuses, le régime alimentaire peut être assez abondant. On permettra les aliments facilement digérés, peu fermentescibles, laissant peu de résidus; lait frais, riz, purée de féculents, particulièrement de lentilles, puis les œufs. On emploiera avec avantage à cette période de la maladie le sous-nitrate de bismuth, tombé un peu en désuétude.

Le professeur Hayem, à cause d'une légère action laxative, très manifeste à certaines doses (20 gr.), l'emploie dans la constipation, dans l'entérite muco-membraneuse et dans toutes les entérites accompagnées de constipation.

On sait que ce sel absorbe l'hydrogène sulfuré de l'intestin et forme du sulfate de bismuth en dégageant de l'acide nitrique naissant astringent et antiseptique.

Le docteur Blanc de Shanghaï l'utilisait pour saupoudrer en quelque sorte l'intestin, et le mettre à l'abri des contacts nuisibles, mais il avait soin de donner des purgatifs pour nettoyer l'intestin, tous les trois ou quatre jours, après un lavage du gros intestin à l'eau boriquée chaude, un lavement chaud d'un 1/2 litre formulé ainsi :

Sous-nitrate de bismuth....................	10 gr.
Salicylate de bismuth.......................	
Gomme adragante...........................	1
Eau distillée................................	500

« Ce second lavement doit être conservé dans l'intestin le plus longtemps possible. Parfois, il est bon de donner une heure auparavant 10 à 15 gouttes de laudanum; cette précaution, combinée avec un repos absolu pendant deux ou trois heures, permet le plus souvent de garder le mélange. On répète l'administration du remède au maximum tous les deux ou trois jours; dans l'intervalle on fait de simples lavages boriqués; dans des cas légers, les ulcérations disparaissent après un seul ou deux lavements.

« *N. B.* — Prendre 10 grammes de sous-nitrate de bismuth, pulvérisé avec soin; ajouter 1 gramme de gomme adragante et 10 grammes de salicylate de bismuth. Mêler et broyer une nouvelle fois dans un mortier. Ajouter 75 grammes d'eau, et plus tard, seulement lorsque le mélange est reposé, compléter le lavement avec les 425 grammes d'eau nécessaires, puis filtrer sur mousseline ».

Nous employons avec succès depuis un an le sous-nitrate de bismuth pendant la période de convalescence, et nous avons obtenu constamment des résultats excellents. Les selles se régularisaient et devenaient très rapidement normales.

Nous avons obtenu également de très bons résultats avec les lavements d'un litre d'eau bouillie, chaude à 37 degrés, administrés très lentement et conservés le plus longtemps possible. Ces lavements m'ont paru agir efficacement, aussi bien dans la période aiguë de la dysenterie ou de la diarrhée que pendant la convalescence.

Paludisme.

25 cas dont 7 récidives, soit 18, ont été constatés soit à Saïgon, soit à Shanghaï.

Les cas provenant de Saïgon me paraissent avoir été contractés au moment du passage au bassin. Les hommes se sont trouvés à ce moment dans de très mauvaises conditions hygiéniques. Les casernements voisins du bassin sont absolument insuffisants et ne peuvent recevoir sans encombrement plus de 250 hommes.

D'autre part, rien n'est prévu pour mettre ceux-ci à l'abri des piqûres des moustiques innombrables.

L'arsenal est pourvu de fossés peu profonds remplis d'eau stagnante, conditions très favorables au pullulement des moustiques. Les baies des casernements, largement ouvertes, ne sont pas garnies de châssis métalliques.

Les moustiques assaillent les dormeurs : plusieurs hommes se sont montrés à nous, à la visite, criblés de piqûres. Malgré l'administration de quinine à titre préventif à tout l'équipage, quelques hommes ont été infectés.

Nous en avons constaté pendant des gardes deux cas, à la défense mobile (dans l'arsenal) et sur la *Javeline*, mouillée à l'entrée de l'arroyo de l'arsenal (l'*Avalanche*).

Nous ne saurions trop insister sur l'insalubrité de l'arsenal de Saïgon, sur l'insuffisance des casernements destinés à recevoir les équipages des navires qui passent au bassin.

Fièvre typhoïde.

Nous en avons observé trois cas, deux en janvier contractés à Saïgon à terre dont un décès, un en septembre à Shangaï.

M....., quartier-maître mécanicien torpilleur. Est tombé le 14 septembre 1907 d'une hauteur de 2 mètres, dans une soute à charbon. La région hépatique a porté sur le bord du panneau, la contusion a été très violente, bien limitée au voisinage du rebord des fausses côtes, au niveau de la 10ᵉ articulation chondro-costale, où l'on constate une mobilité anormale et un peu de crépitation. Par la suite les mouvements respiratoires sont restés plusieurs jours très douloureux. L'examen approfondi ne permet de dépister aucune autre lésion. Le malade reste alité et immobilisé à l'infirmerie; huit jours après le 22, le malade étant toujours alité, premier accès fébrile assez violent 38,6; début d'une fièvre typhoïde grave, qui a évolué en deux mois et a nécessité le rapatriement le 6 décembre.

Cet homme n'a pu s'infecter à l'infirmerie. Il n'y a pas eu de fièvre typhoïde en observation depuis janvier; les mesures de désinfection les plus rigoureuses avaient alors été prises.

Deux hypothèses se présentent à l'esprit. Ou bien l'accident

est survenu pendant une incubation de la maladie contractée à terre. Il y a coïncidence. Ou bien il faut voir là un cas de microbisme latent réveillé par un très violent traumatisme.

Un rapprochement se fait même dans notre esprit, entre cette fièvre typhoïde évoluant après un traumatisme du foie et un certain nombre d'observations récentes qui semblent prouver que chez les porteurs chroniques du bacille d'Eberth le siège du micro-organisme est plus souvent la vésicule biliaire que l'intestin.

N'a-t-on pas décrit récemment des cholécystites à bacilles d'Eberth sans fièvre typhoïde (Vedel et Rimbaud)?

Fièvres non classées.

Nous avons observé à Shanghaï quelques-unes de ces fièvres assez fréquentes en Chine, diversement interprétées par les médecins qui exercent ici, que souvent même ils appellent fièvres paratyphoïdes, et que Patrick Manson décrit sous les noms de «simple continued fever», de «low-fever», de «double continued fever». Nous les avons figurées dans la statistique sous le nom d'embarras gastrique fébrile.

Il y a constamment de la céphalalgie et de l'embarras gastrique. La langue est saburrale; parfois une légère augmentation de volume du foie qui est un peu sensible.

Les fonctions intestinales sont plutôt paresseuses, aucune éruption, rien aux autres organes. La fièvre présente de légères oscillations de quelques dixièmes, d'un degré au plus, de 37°2 à 37°8 le soir, le matin de 36°5 à 37°2.

Dans une observation, cette poussée fébrile dure 17 jours. 19 jours dans une autre, dans une troisième, 10 jours de fièvre, suivie de 7 jours d'apyrexie. Puis une nouvelle poussée fébrile d'une vingtaine de jours.

Dans toutes, la quinine a été essayée à hautes doses, par voie buccale, par voie hypodermique sans résultat.

Même insuccès avec le quinquina et l'arsenic.

D'autre part, l'absence de taches rosées, de réaction intestinale, l'évolution même de la maladie, rendent peu probable le diagnostic de fièvre typhoïde.

L'absence de moyens d'investigation microscopique m'a empêché de rechercher les hématozoaires, de faire un sérodiagnostic, sauf dans un cas avec résultat négatif.

L'administration de santonine n'a donné aucun résultat. Les ventouses scarifiées et le calomel n'ont pas influencé sensiblement le foie.

Choléra.

L'*Alger* se trouvait à Shanghaï pendant l'épidémie de choléra, qui a sévi en juillet, août et septembre 1907.

J'ai eu l'occasion de visiter l'hôpital anglais d'isolement des cholériques.

Le Dr Cox, chef du service, m'a montré ses malades aux diverses périodes de la maladie et j'ai eu la démonstration pratique d'un traitement qui lui donné 50 à 60 p. 100 de guérison dans les cas graves.

La base du traitement est l'injection intraveineuse de sérum physiologique connue depuis plusieurs années : mais l'originalité de la méthode consiste dans la quantité énorme qui est ordinairement transfusée.

Dès que le cœur faiblit, que le pouls devient petit, filiforme, que le collapsus est proche, il faut pratiquer la transfusion intraveineuse et laisser le sérum couler dans les veines, très lentement, jusqu'à ce que l'état général soit relevé. On en emploie ainsi 4 à 5 litres.

Le Dr Cox a construit un ingénieux appareil, décrit plus loin, qui permet de transfuser, à la vitesse désirée, à une température constante, pendant une heure et plus si c'est nécessaire.

Bandage avant la saignée, incision le long d'une veine, du bras de préférence.

Le Dr Cox recommande de se rapprocher le plus près possible de la racine du membre. Il admet qu'en cas de transfusion par les veines des extrémités, le sang très épaissi, thrombosé même dans certains petits segments veineux, peut être projeté dans la circulation générale sous forme de caillots.

Dissection et ligature de la veine. Au-dessus de la ligature,

incision, dans laquelle on introduit l'extrémité de la canule de verre. On assiste alors à une véritable résurrection. Au bout de quelques minutes à peine, le pouls se relève, les crampes si atroces se calment ; au collapsus succède un demi-sommeil paisible.

Cependant la canule a été fixée à l'aide d'une bande de diachylon. Le bras est maintenu étendu sur une planchette ; on a réglé le débit de l'appareil. On peut passer à d'autres malades; de temps en temps on viendra examiner l'état du cœur. On arrête l'injection dès que le pouls est plein, bien frappé : ce résultat est obtenu la plupart du temps, après l'injection de 4 ou 5 litres de sérum, au bout d'une heure environ.

La température périphérique s'est brusquement élevée à 39, 40 degrés, puis redescend peu après à ce qu'elle était avant l'intervention.

On répète la transfusion dès que le collapsus reparaît. Suivant les cas, de 1 à 5 infusions sont nécessaires. Les décès dans les cas malheureux se produisent en général vers le quatrième ou cinquième jour.

À partir du cinquième jour, la guérison est presque la règle.

Alimentation. — On donne au malade exclusivement un peu d'eau chaude de thé ou d'eau de riz. On emploierait avec avantage l'eau bicarbonatée.

Dès que la convalescence s'affirme, du lait, un peu de riz, puis alimentation progressive.

Le Dr Cox emploie la solution saline à 7/1000 sans sulfate de soude. En cas de crampes, frictions énergiques à l'alcool, injection de morphine, absorption d'une mixture de :

Alcool camphré	30 grs	verser
Cognac	30	
dans Eau	30 gr.	

Nous avons constaté chez un cholérique une véritable tétanisation de tous les muscles de l'abdomen. On avait sous la main l'étrange sensation que la peau s'appliquait, glissait sur un moule de bois. L'action de la médication précitée a été instantanée.

Le Dʳ Cox nous a fait connaître un signe qui n'est pas décrit dans les ouvrages classiques.

Lorsque, au début d'une attaque de choléra, on pince un pli de la peau sur la face dorsale du pied ou de la main, qu'on abandonne ensuite à lui-même, ce pli ne s'efface pas instantanément, il ne s'étale que lentement; on a tout à fait l'impression que la face profonde de la peau est enduite d'une substance très visqueuse.

Au fur et à mesure que la maladie s'accentue, que la déshydratation des tissus (et du tissu cellulaire sous-cutané en particulier) s'affirme, ce signe s'étend d'abord à l'avant-bras et à la jambe; puis un peu plus tard à la cuisse et au bras. Enfin, au moment du collapsus on le retrouve sur toute la surface du corps.

Le Dʳ Cox se préoccupe aussi beaucoup de la coloration des lèvres. Un seul coup d'œil en passant au chevet des malades : lèvres roses, excellent indice; lèvres bleutées, le collapsus est proche. Il faut s'arrêter, examiner le malade, c'est une transfusion à faire.

L'*appareil de transfusion* se compose :

1° De deux récipients en verre, réunis par un siphon, et qui contiennent le sérum;

2° D'un appareil régulateur destiné à maintenir le sérum à une température constante.

Le récipient principal (x) plonge dans une boîte métallique (a) remplie d'eau, et chauffée par une lampe à alcool (b). Il renferme le sérum dans lequel baigne :

1° L'extrémité du siphon *s* communiquant avec l'autre récipient de plus grande dimension et qui l'alimente.

2° Une bougie filtrante F à laquelle est adapté le tube de caoutchouc qui porte la canule à injections. C'est un filtre en porcelaine poreuse du type allemand Berkefeld, dont le débit est très supérieur à celui du chamberland;

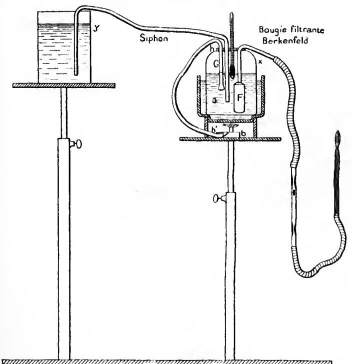
3° L'ampoule de verre de l'appareil de régulation, que nous décrivons plus loin;

4° Un thermomètre.

L'appareil de régulation comprend :

1° Une ampoule de verre G surmontée d'une tige (g) creuse pourvue d'un index (i) à mi-hauteur.

Cette ampoule flotte au sein de la solution de sérum. À l'aide d'un mélange de plomb de chasse et de cire à cacheter fondus, on équilibre le flotteur de façon que l'index soit au niveau de la surface libre de la solution de sérum à 7/1000.



On n'a pas toujours de balance sous la main, l'index en tient lieu : le récipient (x) étant rempli d'eau bouillie, il suffira d'y ajouter une quantité d'une solution saline saturée telle que l'index affleure la surface libre;

2° Au sommet de la tige légèrement recourbée est adapté un tube de caoutchouc *h h'* qui aboutit d'autre part au mécanisme régulateur;

3° Une lampe à alcool (*b*), dont un segment de tube métallique (*t*) entoure la mèche, peut s'élever en raccourcissant la flamme, ou s'abaisser en la découvrant.

Le segment de tube est relié par une anse de fil métallique (*f*) à un cône métallique (*c*). L'ensemble est en équilibre autour d'un axe *z z'* supporté par un plateau fixé à la lampe elle-même. Sur ce plateau on remarque un court tube en verre (*m*) dont une extrémité recourbée en haut s'ajuste au tube de caoutchouc du flotteur, dont l'autre extrémité recourbée en bas plonge dans le cône (*c*).

Le tube de verre (*m*) est rempli d'un mélange de glycérine. 25 parties pour eau 100 parties.

Voici comment l'on met l'appareil en marche : on allume la lampe à alcool; dès que la masse de sérum à échauffer est partie à la température voulue, soit 110° Fahrenheit, on souffle par le tube de caoutchouc *h*, de façon à chasser dans le petit cône renversé la quantité du mélange glycériné, nécessaire pour que le régulateur soit exactement en équilibre autour de son axe; on adapte ensuite le tube (*b*) à son flotteur (*m*). Dans ces conditions, à 110° Fahrenheit le régulateur est exactement horizontal. Toute dilatation ou toute rétraction de la masse d'air qui remplit le flotteur agira sur le régulateur qui s'abaissera d'un côté ou de l'autre.

En cas de dilatation, une partie du liquide sera chassée dans l'entonnoir qui s'abaissera; le tronçon de tube (*t*) couvrira la mèche et diminuera l'échauffement. La contraction aura l'effet exactement opposé. L'état d'équilibre ne sera obtenu que pour la température choisie 110° Fahrenheit.

Par une température extérieure de 25 à 30° centigrades l'eau (étant à 110° Farenheit dans le récipient) arrive à 105° (40°,5 c.) dans la veine, température reconnue la plus favorable. Sur le trajet du tube de caoutchouc, muni de la canule à injections (voir le dessin), se trouve interposé un court tube

de verre destiné à renseigner l'opérateur sur la vitesse du débit de l'appareil.

Ce petit tube de 7 à 8 centimètres de long présente deux étranglements entre lesquels joue un petit flotteur d'une densité un peu inférieure à celle du sérum; il est fait de petites sphères de verre creuses accolées.

A l'état de repos, il affleure l'étranglement supérieur dont il obture la lumière.

Dès que le liquide circule, l'équilibre se rompt. A chaque goutte qui passe correspond une oscillation du flotteur entre les deux étranglements. La vitesse des oscillations donne la vitesse du débit.

C'est une partie de l'appareil délicate à construire. Il reste à régler la vitesse du débit.

Les deux récipients réunis par un siphon et qui contiennent le sérum sont supportés l'un et l'autre par des plateaux x et y qu'on peut élever plus ou moins.

On élève x à la hauteur voulue pour obtenir la vitesse de débit jugée la plus favorable. Ensuite, par tâtonnements, on élève j jusqu'à ce que la quantité de sérum qui est siphonnée dans x soit égale à la quantité transfusée. Le récipient y de grandes dimensions reçoit 5 à 6 litres de sérum; l'appareil étant ainsi réglé, la transfusion s'opérera sans aucune surveillance pendant une heure et plus à la température choisie, à la vitesse voulue.

Pour amorcer les siphons, le Dr Cox utilise un petit appareil ainsi conçu :

Deux petits cylindres mobiles autour d'axes parallèles et à distance telle que le tube de caoutchouc soit exactement écrasé; par un rapide mouvement le long du tube, on établit le vide en amont et par suite l'aspiration.

Une vingtaine de jours après cette visite, le 21 septembre, l'*Alger* se trouvant à Nankin, on me porte le matin à la visite le quartier-maître chauffeur J... Le faciès est profondément altéré, terreux, la voix est cassée, il répond à peine aux questions. La veille au soir, il avait été pris de vomissements et de diarrhée incessants avec coliques

violentes. Vers 2 heures du matin, les symptômes se sont un peu atténués, mais le malade, sans forces, est resté étendu dans le petit réduit qui se trouve au-dessus des chaudières, où ses camarades l'ont retrouvé à 8 heures.

La première selle émise est franchement riziforme et séreuse, et j'obtiens nettement la réaction du choléra-roth. D'ailleurs les symptômes se précisent, vomissements, crampes dans les mollets, *anurie absolue*, refroidissement périphérique (température axillaire, 36° 1). On prescrit un peu d'eau bouillie, que le malade ne peut conserver.

Vers 4 heures, collapsus, le signe du plissement de la peau se retrouve sur toute la surface du corps; faciès typique du cholérique, lèvres bleutées, pouls très affaibli, aphonie, crampes plus fréquentes. Dans la veine céphalique gauche, transfusion de 4 litres de sérum (chlorure de sodium, 7 grammes; sulfate de soude, 2 grammes par litre) à 38 degrés. Il faut un peu plus d'une heure; dès le début de l'injection, le pouls se relève, le malade peut parler; un incident marque la fin de la transfusion : crise brusque de frissons, crampes violentes dans les muscles lombaires, pouls petit, irrégulier, deux selles involontaires émises brusquement ; camphre, injection d'éther, frictions à l'alcool. Tout rentre dans l'ordre, le pouls redevient plein et régulier, le malade éprouve une sensation de bien-être, température axillaire, 38° 8.

A partir de ce moment, il n'y a plus de crampes ni de vomissements. La première selle est émise à 4 heures du matin, liquide, bilieuse, sans grains riziformes; premières urines vers 7 heures 1/2 du matin.

Nous rappelant les bons résultats obtenus dans le choléra par notre camarade Thébaud, des troupes coloniales, avec le bicarbonate de soude (*Presse médicale* du 22 août 1906), nous avons fait prendre à notre malade, à partir de la transfusion, de l'eau bouillie bicarbonatée à 3/1000, qui a été parfaitement absorbée quoique prise en grande quantité.

Dans la journée du 22, six selles bilieuses, 1,400 grammes d'urines claires, pouls bon, température 36° 5 : eau bicarbonatée mélangée d'un peu d'eau chloroformée. A partir de 6 heures du soir jusqu'au lendemain 23, 3 heures de l'après-midi, heure à laquelle le malade a pu être évacué sur l'hôpital d'isolement, pas de selles, deux litres d'urines limpides, plus de coliques; peau chaude, pouls ample, bien frappé.

L'abdomen reste très douloureux à la pression; alimentation : eau

de riz, eau chloroformée; température, 37° 1. La diarrhée a persisté pendant quelques jours; alimentation progressive, eau chloroformée, lavages intestinaux. Le malade peut être rapatrié le 11 octobre.

1° Mesures de préservation immédiate.

Le malade a été isolé complètement dans une petite infirmerie annexe, dont nous avons pu obtenir la construction par l'arsenal de Saïgon en avril 1907. La chaufferie a été consignée jusqu'à ce que nous puissions en diriger la désinfection.

Les ponts ont été désinfectés à l'aide de la solution de sulfate de cuivre. Les bancs et tables ont été lavés au bichlorure. Tous les objets appartenant au malade, son hamac, ont été déposés dans la salle d'isolement.

Un poste a été établi sous la tengue pour recevoir les malades ordinaires. Nous isolons dans l'infirmerie, à l'avant, tous les malades atteints de diarrhée ou de dysenterie récente qui peuvent être suspectés. Nous arrêterons ainsi tous les cas frustes.

2° Mesures secondaires.

Désinfection de la chaufferie contaminée, de la salle d'isolement. Tous les objets et vêtements suspects sont envoyés à l'étuve de l'hôpital. Les cales sont nettoyées et désinfectées au sulfate de fer.

Étiologie. — Ce quartier-maître chauffeur n'est pas descendu à terre depuis plusieurs mois. Il a contracté à bord les germes cholériques. Comment ? Dans quelles circonstances ? Il est difficile de le préciser.

A cause de l'épidémie de choléra qui sévissait à Shanghaï, les mesures les plus rigoureuses avaient été prises; outre les prohibitions de salades, de fruits crus, etc., depuis deux mois on ne fait usage que d'eau distillée pour le lavage corporel et le lavage du linge.

L'équipage a été consigné les derniers jours avant l'appareillage pour le fleuve, à cause de la recrudescence de l'épidémie à ce moment.

Il est permis d'écarter absolument l'idée d'une infection par l'eau de boisson, à cause de la disposition nouvelle du système d'adduction, qui est rigoureusement clos.

Donc, ou bien les germes ont été apportés par les sampaniers qui, la nuit, clandestinement, trompant la surveillance, ont pu parfois venir vendre des melons, des fruits, ou bien, il faut incriminer les légumes frais; soit en les transportant, soit en les épluchant, le matelot a pu se souiller les mains, absorber les quelques bacilles qui, à l'occasion d'un refroidissement, d'une indigestion, ont déterminé la maladie.

DE L'ALIMENTATION À BORD[1],

par M. le Dr GORRON,
MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE.

HYGIÈNE ALIMENTAIRE.

Boulangerie.

Les locaux de la boulangerie sont toujours tels que nos prédécesseurs les ont décrits, et nous n'aurions pas eu à nous en occuper si nous n'avions pas quelques observations à présenter au sujet du fonctionnement du four et surtout de la pétrisseuse.

Four. — Le four, système Somasko, que nous avions déjà connu sur le *Henri IV*, où il a été remplacé par l'ancien four du *Duquesne*, a subi, sur la *Marseillaise*, de nombreuses vicissitudes. Aux essais il a donné de si mauvais résultats qu'on a dû le débarquer pour l'envoyer aux subsistances où il a été profondément modifié. Réembarqué à nouveau il a donné d'assez bons résultats. Ce qu'il y a à lui reprocher, c'est que les tôles et surtout les voûtes, étant très minces, si elles s'échauffent vite, restituent, par contre, leur calorique très rapidement, de

[1] Extrait du rapport de campagne de la *Marseillaise* (1908).

sorte que souvent la partie périphérique du pain est brûlée, alors que la partie centrale n'est pas suffisamment cuite.

En outre, les voûtes sont assez fragiles pour qu'on ne puisse l'utiliser pour la cuisson des rôtis, et comme le four de la cuisine ne peut admettre plus de six plats, c'est insuffisant pour un équipage de 600 hommes, d'autant plus que ceux-ci préfèrent de beaucoup cette façon d'accommoder la viande à l'éternel ragout.

Le four Somasko n'est donc pas un système à recommander. A la suite de notre séjour de onze mois sur le *Kléber*, nous avons acquis une expérience suffisante du four Schweitzer dont était pourvu ce croiseur, pour pouvoir apprécier sa supériorité sur le four Somasko ; la cuisson du pain s'y fait beaucoup mieux et surtout plus régulièrement.

Pétrisseuse. — La *Marseillaise* possède une pétrisseuse mécanique également du système Somasko. Après plusieurs essais, les boulangers du bord ont absolument renoncé à l'utiliser et préfèrent faire le pétrissage à la main, bien que cela soit plus fatiguant pour eux. Après avoir assisté au fonctionnement de l'appareil, nous avons pu nous convaincre du bien-fondé de leurs griefs. Cette pétrisseuse, en effet, dont l'organe principal est une tige métallique horizontale munie de petites ailettes très rapprochées, tournant dans une auge très étroite, n'arrive qu'à débiter la pâte en une série de petits cubes qu'il faut faire repasser plusieurs fois sans arriver à l'étirer et à l'aérer. Elle ne fait que ce que l'on appelle en terme de boulangerie : le *frasage* et le *découpage* sans produire le *soufflage*. On n'a donc qu'une pâte lourde, où le levain fermente difficilement. Je ne puis, dans ces conditions, que demander le débarquement d'un appareil qui ne rend aucun service et son remplacement par une autre pétrisseuse telle que celle du modèle Havet-Delattre, que nous avons déjà vue fonctionner et sur le *Henri IV* et sur le *Kléber*, où elle donnait d'excellents résultats.

En effet, à l'intérieur du pétrin, sur la tige horizontale, se meut, animée d'un mouvement de translation, une grande ailette très largement fenêtrée, qui tout en découpant la pâte

la soulève et l'aère, absolument comme fait le geindre. Cette pétrisseuse Havet-Delattre, qui existe sur certains bateaux, est bien supérieure au système Somasko; nous l'avons vue à l'œuvre pendant trois années, sur deux croiseurs différents, elle a toujours donné d'excellents résultats. Elle peut être mise en action soit à bras à l'aide d'une manivelle (procédé assez fatiguant), soit, ce qui est préférable, à l'aide d'un moteur électrique.

ORDINAIRE.

A l'origine, la création de l'ordinaire a été une mesure excellente, en ce sens qu'elle permettait d'acheter sur place et suivant les besoins journaliers les légumes frais; fruits, etc., grâce auxquels l'alimentation acquérait plus de variété. Mais malheureusement il n'en est plus ainsi; le but primitif a été perdu de vue et actuellement le système de l'ordinaire tend à supplanter presque complètement le service des subsistances. S'il a conservé quelques-uns des inconvénients de ce service, il a malheureusement supprimé toutes les garanties que ce dernier présentait au point de vue de la qualité et de la salubrité des fournitures.

Nous disons que l'ordinaire a supplanté le service des subsistances, car, dans l'escadre du Nord, chaque trimestre des adjudications sont faites pour la livraison de la viande, de la charcuterie, de l'épicerie, et, complication bizarre, c'est que chaque Division peut avoir un adjudicataire différent. Les légumes seuls restent en dehors et peuvent être achetés au jour le jour chez n'importe quel fournisseur.

Ce système d'adjudication qui ne permet pas, sous peine de poursuites possibles, de s'adresser pendant tout le trimestre à un autre négociant mieux achalandé ou vendant meilleur marché, me paraît en contradiction formelle avec l'esprit de l'ordinaire qui est de traiter de gré à gré et au jour le jour, suivant les besoins. En tout cas nous ne voyons nullement la nécessité ni même l'utilité qu'il peut y avoir à ce que les escadres passent des adjudications partielles trimestrielles, alors qu'à côté il y a un service spécial, qui passe des adjudi-

cations annuelles, et, agissant par suite sur de plus grandes quantités, peut avoir de plus forts rabais.

Nous n'avons pu comprendre non plus l'avantage qu'il peut y avoir pour les bâtiments d'avoir deux fournisseurs, nous n'y voyons pour notre part qu'une complication. En effet, une fois ou deux au maximum par semaine la viande est prise chez l'adjudicataire et le reste du temps aux Subsistances. Il nous paraîtrait plus simple et plus naturel de n'avoir qu'un seul fournisseur.

Nous affirmons que, pour la viande au moins, ce système de l'ordinaire supprime toutes les garanties au point de vue de la qualité. En effet, en arrivant aux entrepôts des subsistances, les bœufs sur pied sont examinés par des commissions composées d'officiers dont plusieurs ont des connaissances techniques (vétérinaires, médecins, pharmaciens, etc.) et rebutés s'ils ne présentent pas les conditions requises où s'ils sont suspects de maladies les rendant impropres à la consommation. En outre, après abatage, la viande est encore examinée par la même commission, et, fait très important, les viscères sont réservés pour être soumis à un examen attentif, lequel permet presque seul de dépister, par les lésions que présentent ces organes, les affections ou maladies pouvant rendre la viande insalubre ou même nuisible. Au contraire le fournisseur adjudicataire ne livre que des quartiers de viande plus ou moins belle, mais le médecin du bord, privé de l'examen des viscères (poumons, foie, reins, etc.), est dans l'impossibilité absolue de pouvoir se prononcer sur la qualité de la fourniture et ne peut affirmer si elle est nuisible ou non. Il a bien, nous dira-t-on, le contrôle du vétérinaire municipal de l'abattoir et son cachet, mais il nous est arrivé plusieurs fois à Cherbourg, au 1[er] dépôt, de refuser de la viande présentée par le fournisseur, malgré les cachets; après enquête nous avons appris que cette viande provenait d'abatages forains, et que les cachets apposés n'étaient pas ceux du vétérinaire, mais bien les cachets de l'octroi. Il y a donc là un moyen facile de fraude qu'on peut éviter sûrement en ayant recours aux Subsistances où l'abatage se fait sur les lieux mêmes.

En tout cas, la viande provenant de l'ordinaire est certaine-

ment inférieure à celle fournie par les Subsistances; nous avons pu le constater plusieurs fois, et cela n'a rien d'étonnant puisqu'elle est livrée à meilleur marché (0 fr. 90 à 1 franc le kilogramme, contre 1 fr. 11, prix des Subsistances; de Brest) et pourtant nous n'avons pas lieu de croire que le fournisseur puisse livrer à perte, il est même probable qu'il doit y trouver un bénéfice.

Quant à la *charcuterie*, dont cependant les équipages sont enthousiastes, nous ne pouvons qu'en demander la proscription complète. Sans vouloir retenir les faits scandaleux qui se sont produits dans l'armée pour les fournitures, nous ne pouvons que nous référer aux renseignements que nous a donnés officieusement le pharmacien en chef de l'hôpital maritime de Cherbourg, M. Chalufour, sur les analyses faites dans cet établissement de ces denrées provenant de l'ordinaire des troupes coloniales et du 1[er] dépôt. Les saucisses, fabriquées avec des viandes de bœuf et de cheval mélangées à celle de porc, n'ont pas le poids prescrit par le marché : les pâtés sont composés de 25 p. 100 de viandes diverses, 25 p. 100 d'eau et 50 p. 100 de mie de pain. Il est évident que la valeur nutritive de ces produits est plus que médiocre. Il y a là tromperie et sur le poids et sur la nature de la chose vendue.

D'autre part, le médecin de bord est dans l'impossibilité absolue de contrôler la nature des denrées qui entrent dans la composition de la charcuterie; il n'est pas outillé, il n'a ni le laboratoire ni le tour de main pour procéder à des analyses chimiques et microscopiques toujours délicates de ces produits. Il se trouve donc désarmé et ne peut, par suite, malgré toute sa bonne volonté, satisfaire aux récentes prescriptions ministérielles (Circulaire du 25 février 1908) et son visa du cahier de menus ne devient, dans ces conditions, qu'une simple formalité administrative. D'autant plus que la Circulaire ministérielle du 23 mai 1908 autorise les bâtiments vivant *au régime de l'ordinaire* à faire des prélèvements sur les denrées pour les faire examiner. Ce texte même semble exclure tous les autres qui vivent à la ration, c'est-à-dire tous les croiseurs et cuirassés et ne s'appliquer qu'aux contre-torpilleurs.

Nous devons faire remarquer enfin que l'adjudicataire de la 2[e] division pour la charcuterie l'est en même temps pour la boucherie. N'y a-t-il pas lieu d'éviter ce cumul? car nous estimons qu'il est permis de soupçonner que ce fournisseur résistera bien difficilement à la tentation d'écouler dans sa charcuterie ses rebuts de viande, morceaux restants, défraîchis et quelquefois avariés.

On pourra nous objecter que les Subsistances ne fournissent que du bœuf, par suite alimentation peu variée, tandis que grâce à l'ordinaire il est possible d'avoir du mouton, du porc frais, etc. Nous estimons cependant que si les Subsistances étaient invitées à fournir ces différents produits alimentaires, elles seraient rapidement en mesure de le faire en passant les marchés nécessaires ainsi que cela avait lieu il y a quelques années avant la création des troupes coloniales et leur passage à la Guerre; il y avait alors aux Subsistances des différents ports des marchés pour bœuf, veau, mouton, porc; si cela existait autrefois, nous ne voyons aucun motif pour qu'il soit impossible de le faire à nouveau.

Jusqu'ici nous ne nous sommes occupés que de la viande et de la charcuterie; pour les légumes l'ordinaire paraît conserver toute sa supériorité; nous disons «paraît», car nous estimons que si le service des Subsistances est apte à passer des marchés pour les différentes viandes, il serait capable d'en passer également pour les légumes frais (choux, carottes, navets, oignons) et qu'en supprimant un intermédiaire qui vit en partie du bénéfice de ces fournitures, on aurait des chances d'y trouver une économie et on serait sûr, en tous cas, de la qualité. Il serait à souhaiter que même si l'ordinaire est maintenu pour les légumes frais que nous venons de citer, il n'en soit plus de même pour les pommes de terre et que ce soit le service des Subsistances qui les fournisse. Le motif qui nous fait émettre cette opinion, c'est que nous sommes convaincus qu'au jour d'une déclaration de guerre ou d'une mobilisation en vue d'une croisière de quelque durée, l'ordinaire sera dans l'impossibilité absolue de trouver sur le marché de ces légumes en quantités suffisantes; une escadre sera presque dans l'impossibilité

de se ravitailler à ce point de vue et sera réduite à la ration de bord : conserves et haricots.

Il est de notre devoir, croyons-nous, de prévoir toutes les éventualités possibles et de signaler particulièrement cette dernière : c'est pour cette raison aussi que nous croyons qu'il faut restituer au service des Subsistances l'importance qu'il avait autrefois, car, nous le répétons, en cas de guerre, l'ordinaire aura son argent, mais ne trouvera pas sur le marché à acquérir les denrées nécessaires.

Enfin, dernière remarque, nous regrettons d'avoir vu disparaître de la ration et des approvisionnements fournis par les Subsistances des denrées comme la sardine à l'huile, la morue, le thon mariné, le fromage, tous aliments d'une grande valeur nutritive et que les ordinaires sont obligés d'acheter aujourd'hui sur le marché en s'en rapportant aux connaissances souvent assez sommaires, parfois éclairées pourtant par quelques petits verres d'alcool donnés par le fournisseur, des quelques marins et quartiers-maîtres qui composent la commission de l'ordinaire. Et, les denrées achetées, il est impossible d'arguer de leur mauvaise qualité; si le médecin du bord voulait les rebuter, le fournisseur ne serait-il pas fondé à incriminer les mauvaises conditions dans lesquelles elles ont été transportées à bord et qui ont pu provoquer les altérations? Avec l'ordinaire on se trouve presque toujours désarmé de toutes les garanties dont les Subsistances entouraient leurs recettes. Nous reconnaissons cependant que ce service prêtait à la critique en accumulant des stocks trop considérables qui étaient longs à s'écouler, ce qui permettait au lard de rancir, à la choucroûte de fermenter, etc.

Mais il nous semble que cet écueil serait facile à éviter, en procédant surtout par marchés annuels, livrables suivant les besoins après un certain temps d'avertissement.

Pour nous résumer, à la suite des critiques que nous venons d'émettre, et croyant avoir démontré que le contrôle du médecin de bord est ou impossible ou illusoire, nous affirmons sans crainte de contradiction possible :

1° Qu'au point de vue de la qualité et de la salubrité de

l'alimentation le service des Subsistances offre des garanties indéniables qui disparaissent avec le système de l'ordinaire. Du reste, l'administration de la Guerre, après les scandales des fournitures de l'armée, tend actuellement, avec l'installation des boucheries régimentaires, à créer un service analogue à celui des Subsistances de la Marine;

2° Que ce service serait en mesure, rapidement, de fournir les quantités nécessaires de viandes de diverses natures et de légumes, aussi bien qu'il fournit le pain aux escadres;

3° Qu'en cas de guerre le ravitaillement serait assuré plus rapidement et dans de meilleures conditions; car il faut prévoir le cas où les adjudications trimestrielles seraient périmées et où il faudrait en passer d'autres, et celui aussi où les adjudicataires ne seraient plus en mesure de fournir, par suite de la difficulté des transports produite par une mobilisation;

4° Enfin, au lieu d'avoir plusieurs séries compliquées de marchés et d'adjudication faits par plusieurs parties prenantes, il n'y en aurait plus qu'une seule faite par une partie unique.

Il est enfin un autre point de vue que nous hésitons un peu à envisager, on comprendra facilement pourquoi, c'est la question du pourboire, du sou du franc, que les adjudicataires ne doivent pas hésiter à proposer aux maîtres commis. Certes, nous savons que conformément à l'Instruction sur les vivres du 29 août 1900, art. 79, § 7, les commissaires se font un devoir de payer eux-mêmes les fournisseurs. Mais le lendemain rien n'empêche de proposer le sou du franc. Certes, nous avons trop confiance en ces excellents serviteurs que sont les maîtres-commis et nous ne voulons nullement suspecter leur honorabilité; nous estimons pourtant qu'il est inutile, sinon dangereux, de les soumettre continuellement à pareille tentation. Si cela se produisait il est évident que ce serait aux dépens de la qualité des denrées livrées.

Nous nous croyons donc autorisé à émettre, à la fin de cette étude, le vœu, dans l'intérêt des équipages, que les Subsistances de la Marine reprennent leurs anciennes attributions et leur ancienne importance.

Tout ce que nous venons de dire s'applique surtout à l'alimentation des grosses unités. Pour les contre-torpilleurs qui vivent complètement à l'ordinaire, il n'y a qu'avantage à employer ce mode d'alimentation : en effet, ces petits bateaux n'ont pas d'adjudicataires et peuvent se fournir au jour le jour chez n'importe quel commerçant; ils sont toujours assurés de trouver sur le marché des aliments en quantité suffisante pour leur personnel peu nombreux. Il faudrait cependant leur interdire les pâtés, saucisses, charcuteries assorties pour les motifs que nous avons indiqués plus haut. Plusieurs fois j'ai eu à contrôler leurs cahiers de menus, et j'ai constaté que, assez souvent, on pouvait donner du poisson aux équipages : mais ce qui est possible avec un effectif de 55 à 60 hommes devient impossible avec celui d'un croiseur de 600 hommes. Maintes fois nous l'avons essayé sur la *Marseillaise;* nous nous sommes adressés à des mareyeurs qui, malgré leurs promesses, ou se sont dérobés au dernier moment, ou n'ont pu livrer une quantité suffisante de poissons; après plusieurs tentatives on a dû y renoncer. C'est dire que nous ne condamnons pas l'ordinaire de parti pris, mais ce que nous réprouvons par-dessus tout, c'est le manque absolu de garanties, et nous sommes obligés de reconnaître que si les contre-torpilleurs se trouvent très bien de l'ordinaire c'est un système à abandonner pour les grands croiseurs et cuirassés.

Enfin, terminons par cette constatation : c'est que si dans des villes assez grandes comme Brest, Cherbourg, Le Havre, les ordinaires trouvent des ressources suffisantes pour s'y approvisionner, à des prix raisonnables, dans les petites agglomérations les prix sont très élevés, le choix peu varié, et les commerçants en profitent pour écouler des denrées anciennes et de qualité inférieure ainsi que cela se produit à Quiberon.

Rations.

La quantité de porc frais allouée comme ration (150 gr.) nous paraît insuffisante. En effet, la teneur en graisse de la viande de porc est assez élevée, et plus l'animal est beau, plus le pannicule adipeux est développé. Mais à la cuisson, toute

cette graisse fond, et le morceau constituant le résidu, la ration de l'homme, devient par trop exigu; nous savons parfaitement que la graisse n'est pas perdue, qu'absorbée avec la sauce du ragout ou le bouillon de la soupe, elle produit le nombre de calories voulues pour l'entretien et la dépense de l'organisme; mais il ne faut pas considérer ce dernier exclusivement au point de vue théorique, comme une cornue, et il nous paraît indispensable de considérer aussi la sensation agréable de plénitude de l'estomac après un repas suffisant, quand même il y aurait quelques calories en plus ou en moins. Aussi pour compenser ce déchet produit par la fonte de la graisse à la cuisson, nous demandons que la ration soit rehaussée et portée à 200 grammes par repas comme celle de la viande de bœuf.

GANGRÈNE PULMONAIRE PRIMITIVE, ABCÈS DU POUMON DROIT, PNEUMOTOMIE, GUÉRISON,

PAR

M. le Dr E. MOURRON,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Le traitement chirurgical de la gangrène pulmonaire et des abcès du poumon est entré dans la pratique depuis déjà un certain nombre d'années. Les travaux de Truc, Reclus, Tuffier et Quénu, survenant après quelques essais tentés par d'autres chirurgiens, avec plus ou moins de bonheur, ont montré que la pneumotomie pouvait parfois sauver des malades auxquels le seul traitement médical n'apportait aucun soulagement et qu'une expectative désarmée laissait voués à une issue fatale.

Mais les statistiques chirurgicales restent cependant chargées d'une mortalité post-opératoire assez grande, puisque l'une des plus favorables, celle de Tuffier, avoue près de 30 p. 100 d'insuccès (celles de Truc, de Richerolle, de Fabricant accusent des chiffres encore plus élevés : 38 p. 100 et 45 p. 100).

Les résultats sont d'autant plus heureux que l'intervention est plus précoce : cela se conçoit et les raisons en apparaissent clairement. Aussi, les auteurs conseillent-ils d'intervenir hâtivement, chaque fois que, le diagnostic posé, il n'y a pas contre-indication formelle à le faire.

Voici un cas, toutefois, où l'acte opératoire fut relativement tardif et qui s'est terminé par une complète guérison.

Observation. — C... (Ernest), 36 ans, détenu à la prison militaire du Fort Lamalgue depuis un mois, entre à l'hôpital de Saint-Mandrier, salle 8, le 9 avril 1908, avec le diagnostic : «Bronchite. Température : 39 degrés.»

Cet homme se dit souffrant depuis une dizaine de jours, traité jusqu'ici à l'infirmerie de la prison.

On ne note rien dans ses antécédents héréditaires. Son père est mort subitement, en pleine santé apparente, au retour du travail, à plus de 50 ans. Sa mère est bien portante. Il a deux sœurs en bonne santé.

Aucun antécédent personnel non plus. N'est jamais allé aux colonies. N'a jamais été malade antérieurement. Pas de syphilis, pas d'alcoolisme.

Il y a un peu plus d'une semaine, a été pris de mal à la gorge léger; puis il s'est mis à tousser, la fièvre s'est allumée, et trois ou quatre jours après ce début, ont apparu des crachats noirâtres «qui sentaient très mauvais».

A l'arrivée, le médecin chargé du service de la salle 8 note quelques signes de congestion au sommet du poumon droit, en un point où le malade accuse une douleur assez vive en avant et en arrière. Des râles de bronchite, peu nombreux, sont, en outre, disséminés dans les deux poumons. La fièvre est forte (voir le tableau des températures annexé à l'observation).

Traitement : Lait, bouillon. Potion à l'aconit, eau de laurier-cerise et sirop de codéine. Sulfate de quinine. Ventouses sèches au sommet droit.

14 avril. — Mêmes signes; le point de côté persiste. L'expectoration, muco-purulente, grisâtre, est plus abondante, très fétide.

On prescrit : Bouillon, lait. Potion avec teinture d'eucalyptus. Potion à l'extrait de quinquina, 2 grammes. Inhalations térébenthinées. Ventouses sèches.

18 avril. — La fétidité et l'abondance des crachats ne se sont pas modifiées. L'haleine est également fétide. De plus, le malade accuse maintenant une douleur nouvelle à la base de l'hémithorax droit. Fièvre continue, avec exacerbation vespérale. Sueurs profuses.

Prescription : Bouillon, lait. Tilleul. Potion bromoforme et teinture d'eucalyptus. Extrait de quinquina. Cryogénine, 0,60. Inhalations térébenthinées. Ventouses sèches.

27 avril. — Mêmes caractères de l'expectoration.

A l'examen de l'appareil respiratoire on trouve :

A gauche : râles de bronchite disséminés dans toute l'étendue du poumon, en arrière.

A droite : En arrière et à la base, quelques frottements pleuraux. A la partie moyenne, râles sibilants et ronflants. A la partie supérieure, dans la fosse sous-épineuse, existe une zone où la sonorité à la percussion est augmentée sensiblement (cette sonorité exagérée se rencontre également en avant, au même niveau); en ce point les vibrations thoraciques sont peu modifiées, mais à l'auscultation on perçoit un souffle cavitaire à timbre métallique très net.

Même traitement.

29 avril. — Examen des crachats au point de vue bacilles de Koch : négatif.

5 mai. — Pas de changement dans les signes stéthoscopiques. Persistance du bruit cavitaire à résonnance métallique dans le tiers supérieur du poumon droit. Crachats toujours abondants et fétides. Le malade se plaint d'un point de côté fixe à la base droite et d'une douleur qui traverse, en broche, d'avant en arrière, le tiers supérieur du poumon. Pouls légèrement déprimé. Le teint s'altère.

12 mai. — Le point de côté de la base droite en arrière, au niveau des dernières côtes, est devenu plus violent. La percussion en ce point ne donne pas de matité spéciale. A l'auscultation on trouve le murmure vésiculaire affaibli, avec quelques frottements. Le foie est dans ses limites. Expectoration purulente et fétide, toujours abondante. Fièvre continue.

On prescrit un régime un peu plus substantiel, un vésicatoire, une injection de morphine. Mêmes potions.

15 mai. — Examen de l'appareil pulmonaire. En avant : à la percussion, sous les clavicules, son également clair des deux côtés ; à

gauche, respiration normale; à droite, murmure vésiculaire diminué, mais le timbre métallique de la respiration au sommet persiste.

En arrière :

Inspection : Rien à signaler.

Percussion : Zone de matité à la partie inférieure du poumon droit, au-dessous de l'angle de l'omoplate. A gauche, sonorité normale.

Palpation : Diminution des vibrations thoraciques à la base droite. A gauche, vibrations normales.

Auscultation : A gauche, murmure vésiculaire normal dans toute l'étendue du poumon. A droite, dans le tiers supérieur du poumon la respiration prend le timbre métallique noté en avant, mais plus marqué. Le murmure vésiculaire diminue à mesure qu'on se rapproche du point douloureux de la base, vers la zone mate; à ce niveau on le perçoit encore, mais très affaibli.

Le malade continue à tousser et expectore deux crachoirs de pus par jour.

Une ponction exploratrice, faite à la seringue de Pravaz, dans le huitième espace intercostal droit, en arrière de la ligne axillaire postérieure, ramène un liquide assez transparent, légèrement teinté de sang. (Le résultat de l'examen cytologique de ce liquide, fait au laboratoire de bactériologie de l'hôpital principal, a été : lymphocytose discrète mais exclusive; forte proportion de globules rouges.)

Même traitement, avec, en plus, 3 grammes de teinture de kola dans 100 grammes de vin de Banyuls. On est toujours obligé d'avoir recours aux injections de morphine pour atténuer les douleurs que le malade éprouve à la base de l'hémithorax droit.

19 mai. — Nouvel examen des crachats. On trouve : nombreux globules de pus; pas de bacilles de Koch.

25 mai. — Une ponction au Potain (aiguille n° 2) ramène seulement une quinzaine de grammes de liquide citrin. La douleur du côté est un peu moins vive. Mêmes signes stéthoscopiques. Mais le malade expectore beaucoup moins.

Pendant plus de trois semaines encore l'état reste stationnaire. La douleur persiste au niveau du huitième espace intercostal droit, en arrière, sur la verticale de l'angle inférieur de l'omoplate, avec, en cette région, de la matité, un peu d'œgophonie et même de la pectoriloquie aphone (observation du 19 juin). Le 20 juin on pratique une première ponction qui ne donne aucun résultat, puis une deuxième un peu plus en arrière, dans le huitième espace, et celle-ci ramène du pus crémeux, grisâtre.

Il y a toujours de la fièvre, mais cependant l'état général n'est pas très mauvais.

Le 22 juin, le malade est évacué sur les salles 1 et 2, service des blessés.

C'est là que je le vois, pour la première fois, le 23 juin au matin. Je constate les signes physiques et fonctionnels notés plus haut. La gêne respiratoire n'est pas très prononcée; la toux est assez fréquente; l'expectoration, médiocrement abondante; les crachats sont un peu odorants mais n'ont plus la fétidité du début. La zone mate de la base droite offre ceci de particulier que ses limites n'ont pas de lignes bien nettes et semblent se fondre dans les régions plus sonores de l'hémithorax droit. Cette matité est marquée surtout vers la neuvième côte, en arrière de la verticale passant par l'angle inférieur du scapulum; elle occupe donc un niveau franchement sous-jacent à la scissure qui sépare l'un de l'autre les lobes inférieur et moyen du poumon droit.

Persistance de la fièvre.

Une intervention est décidée pour le lendemain; le malade, d'ailleurs, la réclame.

24 juin. — Opération. Asepsie de la région. Ponction à la seringue de Pravaz (aiguille de 5 centimètres) dans le neuvième espace intercostal, au centre de la zone de matité. Issue de pus assez épais, grisâtre, fétide. Anesthésie locale à la stovaïne. Incision au bistouri, de 8 centimètres de longueur, sur le trajet de la neuvième côte, intéressant toutes les parties molles jusqu'à l'os. Cette incision est très en arrière et aboutit à peine à la ligne axillaire postérieure par son extrémité externe. Le périoste costal est détaché à la rugine courbe, en avant, à la rugine de Doyen en arrière. Excision au costotome de 5 à 6 centimètres de côte. Sur le lit osseux incision de la plèvre. Pas de pus. J'explore prudemment au doigt la cavité pleurale, aux alentours du point ponctionné. Quelques adhérences faibles. Aucun liquide. Cette exploration digitale a ouvert la plaie et donne du jour. On aperçoit très nettement dans le fond le feuillet viscéral de la séreuse que le bistouri, n'ayant pas rencontré de poche, a entamé par sa pointe. A travers cette ouverture fortuite, légèrement béante, le tissu pulmonaire apparaît, rouge très foncé, siège d'une congestion intense. Au toucher, cette portion pulmonaire est moins souple, plus résistante que normalement. C'est déjà du tissu hépatisé.

Convaincu que je me trouve bien dans la zone qui a fourni du pus à la ponction exploratrice, je reprends une seringue de Pravaz et, dans le poumon parfaitement accessible à la vue, j'enfonce l'aiguille. A

2 centimètres de profondeur environ, je trouve la collection purulente. Avec la sonde cannelée remplaçant l'aiguille de la seringue (celle-ci fut, un instant après, vidée par mégarde et l'examen bactériologique de son contenu ne put être fait ultérieurement), je déchire de proche en proche la substance pulmonaire altérée et pénètre enfin brusquement dans l'abcès. Un flot de pus, d'une fétidité extrême, s'en échappe. On peut évaluer à 250 grammes à peu près la quantité de liquide purulent ainsi évacuée. L'index enfoncé dans la poche en nettoie et curette les parois, agrandissant en même temps l'orifice de sortie. Avec le pus sont ramenés des débris pulmonaires noirâtres, sphacélés, zone concentrique à celle d'hépatisation rouge qui, vers la plèvre, atteignait la périphérie de l'organe.

Le nettoyage achevé, la cavité pulmonaire est bourrée de gaze iodoformée, sans lavage, après introduction de deux drains en canon de fusil autour desquels la gaze est tassée modérément : ces drains sont maintenus à la peau par un crin de Florence.

Fermeture incomplète de la plaie par un crin réunissant, à chaque extrémité, téguments et paroi musculaire.

Pansement sec. Bandage de corps. Le malade est reporté dans son lit. État satisfaisant.

Prescription : Bouillon, lait, jus de viande. Champagne. Potion à l'ergotine 3 grammes et une autre au chlorhydrate d'héroïne 1 centigramme.

Température, le 24 au soir : 38° 2.

25 juin. — La fièvre n'est pas tombée, mais le malade se sent bien. On ne touche pas au pansement.

26 juin. — Le malade, malgré une température toujours fébrile, accuse un mieux-être sensible. La toux et l'expectoration gardent les caractères qu'elles présentaient à l'entrée du patient dans le service, c'est-à-dire, celle-là encore assez fréquente, celle-ci, d'abondance modérée, peu purulente, aérée et, sinon tout à fait inodorante, du moins sans véritable fétidité. Mais la douleur de la base droite a disparu ; le malade, soulagé, a pu dormir et respire sans gêne autre que celle due au contact des drains et de la gaze.

Réfection du pansement. La gaze tassée dans la cavité pulmonaire est retirée, les drains restant en place : il s'écoule encore une assez grande quantité de pus crémeux, fétide.

Même prescription, plus une potion avec 3 centigrammes d'arrhénal dans teinture de kola, 2 grammes, et Banyuls, 100 grammes.

27 juin. — Le pansement est souillé d'une grande quantité de pus épais, visqueux, fétide. La fièvre tombe. Température : 37° 1 le soir. Le lendemain matin, elle est à 36° 4.

Prescription : Lait, bouillon, jus de viande, œufs, crèmes. Thé punché à 20 grammes. Suppression de l'ergotine. On ajoute une potion avec 3 grammes d'hyposulfite de soude.

3 juillet. — Amélioration très sensible. Les nuits sont bonnes; l'appétit est revenu. La toux est moins fréquente, la respiration plus libre; l'expectoration s'aère de plus en plus et a perdu toute odeur. Depuis trois jours le malade est au quart, avec poulet, jus de viande et vin. Même prescpription médicamenteuse. Pas de fièvre.

La fétidité du pus s'est considérablement amendée et la suppuration est beaucoup moins abondante, plus fluide aussi.

4 juillet. — On enlève les crins rapprochant les bords cicatrisés de la plaie.

10 juillet. — Suppression d'un drain, l'autre est raccourci. On cesse la potion à l'hyposulfite.

13 juillet. — Très peu de suppuration. On retire le drain restant. Pansement avec mèche de gaze dans le trajet pulmonaire qui se rétrécit de plus en plus. Les signes cavitaires du sommet droit ont disparu, on y perçoit maintenant quelques râles humides peu nombreux. A la base, la respiration a ses caractères normaux, un peu obscure seulement. Température variant entre 36° 3 et 36° 6.

20 juillet. — La plaie ne suppure presque plus. Le malade se trouve très bien. La toux et l'expectoration sont presque nulles. La sonorité à la base du poumon droit est presque normale; il en est de même des vibrations. La respiration s'entend très bien partout. Mais il s'est formé, un peu au-dessous et en dehors de la ligne d'incision opératoire, une tuméfaction arrondie, fluctuante, sans changement de coloration à la peau, un peu douloureuse à la pression, du volume d'une noix. Ponction évacuatrice qui ramène dans la seringue un pus grumeleux, épais. La poche étant vidée, on injecte dans sa cavité quelques grammes du liquide de Calot (iodoforme, créosote, éther et huile) alors en expérimentation dans le service contre les tuberculoses locales.

23 juillet. — La collection s'est reformée. Il y a de la fièvre. Nouvelle ponction, deuxième injection de liquide de Calot.

27 juillet. — L'abcès a grossi. Intervention. Asepsie, anesthésie locale. Large incision au bistouri sur le grand axe de la tumeur. Il

s'écoule environ 50 grammes de pus épais, noirâtre, sans odeur. On ne trouve aucun trajet conduisant sur le siège de la première intervention, ni sur la plèvre, ni sur une côte dénudée. Seule la paroi paraît infiltrée, épaissie, comme lardacée par endroits. On râcle fortement tous les tissus mauvais à la curette. Cautérisation au thermocautère et au chlorure de zinc à 1 p. 10. La plaie est bourrée de gaze iodoformée. Pansement sec.

Dans les jours suivants la fièvre tombe.

1er août. — Pansements rares. La guérison se fait peu à peu.

En septembre, je quitte le service dont quelques jours auparavant M. le Médecin principal Girard (depuis Médecin en chef) avait pris la direction.

Le 1er octobre, le malade est renvoyé au service des détenus, salle 8. A ce moment, les plaies sont complètement cicatrisées. Il y a encore quelques douleurs du côté droit dans les mouvements forcés de la respiration. Quelques frottements dans la région atteinte. L'état général s'améliore de jour en jour.

Revu dernièrement, le malade est tellement changé que, tout d'abord, je ne le reconnais pas. Il a l'aspect d'un lutteur. Il pèse près de 80 kilogr. pour une taille de 1 m. 68. Son périmètre thoracique, pris un peu au-dessous des mamelons, mesure 102 centimètres. Son tour de biceps est de 34 centimètres. Du côté de l'appareil respiratoire, on ne trouve rien d'anormal que quelques tiraillements, par adhérences évidemment, du côté de la cicatrice. Aucun trouble fonctionnel. La guérison est parfaite.

MARCHE DE LA TEMPÉRATURE PENDANT LE COURS DE LA MALADIE.

Mois d'avril.

DATES.	TEMPÉRATURES.	DATES.	TEMPÉRATURES.
9.........	S. 39°3.	20.........	M. 38°3 – S. 39°6.
10.........	M. 38°3 – S. 39°3.	21.........	M. 38°4 – S. 38°3.
11.........	M. 38°8 - S. 39°8.	22.........	M. 37°7 – S. 38°5.
12.........	M. 38°8 – S. 38°9.	23.........	M. 38°3 – S. 39°4.
13.........	M. 38°5 – S. 38°4.	24.........	M. 38°4 – S. 38°8.
14.........	M. 37°9 – S. 38°3.	25.........	M. 38° – S. 39°5.
15.........	M. 38°5 – S. 38°9.	26.........	M. 37°9 – S. 38°9.
16.........	M. 39° – S. 38°8.	27.........	M. 37°6 – S. 38°
17.........	M, 39° – S. 40°	28.........	M. 37°7 – S. 37°4.
18.........	M. 39° – S. 38°5.	29.........	M. 37°1 – S. 37°4.
19.........	M. 38°7 – S. 39°2.	30.........	M, 36°9 – S. 38°

Mois de mai.

DATES.	TEMPÉRATURES.	DATES.	TEMPÉRATURES.
1.........	M. 37°2 – S. 38°4.	17.........	M. 37°5 – S. 38°5.
2.........	M. 37°5 – S. 38°5.	18.........	M. 37°5 – S. 38°4.
3.........	M. 38°1 – S. 38°5.	19.........	M. 37°7 – S. 38°6.
4.........	M. 37°4 – S. 38°4.	20.........	M. 37° – S. 38°4.
5.........	M. 37°6 – S. 38°2.	21.........	M. 37°3 – S. 38°5.
6.........	M. 37°5 – S. 38°6.	22.........	M. 37°2 – S. 38°
7.........	M. 37°9 – S. 38°4.	23.........	M. 37°2 – S. 38°1.
8.........	M. 37°7 – S. 38°6.	24.........	M. 37°4 – S. 38°5.
9.........	M. 37°4 – S. 38°3.	25.........	M. 37°5 – S. 38°4.
10.........	M. 36°9 – S. 37°5.	26	M. 37°5 – S. 38°2.
11.........	M. 37°4 – S. 39°9.	27.........	M. 37° – S, 37°8.
12.........	M, 38°4 – S. 38°9.	28.........	M. 37°2 – S. 38°9.
13.........	M. 37°5 – S. 38°4.	29.........	M. 36°9 – S. 37°6.
14.........	M. 37°2 – S. 39°2.	30.........	M. 37° – S. 38°1.
15.........	M. 37°4 – S. 38°5.	31.........	M. 37°5 – S. 38°2.
16.........	M. 37°6 – S. 38°7.		

Mois de juin.

DATES.	TEMPÉRATURES.	DATES.	TEMPÉRATURES.
1.........	M. 37°1 – S. 38°3.	16.........	M. 37°2 – S. 37°9.
2.........	M. 36°8 – S. 37°7.	17.........	M. 37°9 – S. 38°6.
3.........	M. 36°9 – S. 37°4.	18.........	M. 37°1 – S. 38°4.
4.........	M. 37°1 – S. 37°7.	19.........	M. 37° – S. 39°3.
5.........	M. 37°4 – S. 37°5.	20.........	M. 37°8 – S. 38°6.
6.........	M. 37°3 – S. 38°3.	21.........	M. 37°7 – S. 38°5.
7.........	M. 37°4 – S. 38°4.	22.........	M. 37°6 – S. 38°1.
8.........	M. 37°8 – S. 38°2.	23.........	M. 37°5 – S. 37°9.
9.........	M. 37°5 – S. 38°4.	24 (opération)	M. 37°4 – S. 38°2.
10.........	M. 38° – S. 38°4.	25.........	M. 38°7 – S. 38°5.
11.........	M. 38°2 – S. 38°1,	26.........	M. 37°8 – S. 38°5.
12.........	M. 37°5 – S. 38°4.	27.........	M. 37°9 – S. 37°1.
13.........	M. 37°8 – S. 38°5.	28.........	M. 36°4 – S. 37°2.
14.........	M. 38° – S. 38°5.	29.........	M. 36°4 – S. 36°4.
15.........	M. 37°3 – S. 38°6.	30.........	M. 36°3 – S. 36°4.

A partir du 28 juin, la fièvre cesse complètement. Elle ne se rallume, pour quelques jours encore, qu'au moment de la formation de l'abcès de la paroi (du 20 au 27 juillet, jour de l'ouverture de cet abcès); après quoi elle disparaît définitivement.

Inutile de faire remarquer que les températures du soir sont, en réalité, à l'hôpital, prises habituellement à 3 heures de l'après-midi, pour la contre-visite. Il est probable que plus avant dans la soirée la fièvre était plus forte.

RÉFLEXIONS.

La lecture attentive de cette observation permet de conclure qu'il s'agit ici d'un cas de gangrène pulmonaire à forme circonscrite, avec deux foyers occupant, l'un le lobe supérieur du poumon droit, l'autre le lobe inférieur de ce même poumon. La fétidité de l'haleine et des crachats, les caractères de l'expectoration, les signes cavitaires du sommet apparus à mesure que se vidait par les bronches le foyer supérieur abcédé, les symptômes généraux, enfin la constatation directe, par l'intervention chirurgicale, du foyer inférieur, fixent le diagnostic.

On ne peut songer à de la pleurésie purulente interlobaire. La formation successive et non simultanée des deux abcès, évoluant loin l'un de l'autre, leur siège respectif, l'un au-dessus, l'autre au-dessous des scissures interlobaires, en dehors des signes particuliers signalés plus haut, prouvent que cette affection doit être mise hors de cause.

Pouvait-on, avant l'ouverture directe du foyer inférieur, songer à la bronchectasie ou à la bronchite putride? Peut-être, si les signes cavitaires du sommet s'étaient greffés lentement sur une bronchite préexistante et si la soudaineté de l'atteinte n'avait ôté toute valeur à cette supposition. De plus, dans ces deux affections, l'haleine et les crachats n'ont pas cette horrible fétidité. Ils ont une odeur fade ou aigrelette et alliacée, mais non cette odeur de matières fécales fraîchement émises qu'on observe dans la gangrène pulmonaire. Enfin n'appartiennent ni à la bronchite putride ni à la bronchectasie ces expectorations noirâtres signalées ici, dès les premiers jours, par le malade.

La tuberculose était-elle en jeu? Cette caverne du sommet droit n'était-elle pas de nature spécifique, à contenu putride? On y avait pensé; mais la marche rapide de la maladie chez un sujet jusque-là absolument sain en apparence, ses antécé-

dents héréditaires et personnels totalement négatifs, son état général peu atteint au début, et surtout les caractères de l'expectoration qui, si abondante et si purulente, restait vierge de bacilles de Koch, permettaient d'écarter encore ce diagnostic.

Il ne fallait pas non plus songer à des abcès migrateurs ou d'origine extra-pulmonaire. L'intégrité complète du foie et du tube digestif, chez un homme n'ayant jamais fait de colonies, et l'évolution des symptômes interdisaient une interprétation de cette nature.

Mais une fois posé, par l'étude des signes ou par la vérification directe, le diagnostic de gangrène du poumon, comment expliquer la production de cette gangrène en plein terrain jusque-là indemne?

Lorsqu'on lit les traités classiques au chapitre «Étiologie de la gangrène pulmonaire», on trouve, énumérées longuement, des causes prédisposantes ou déterminantes fort nombreuses, depuis les contusions simples du thorax et l'inhalation de gaz irritants ou de vapeurs toxiques, jusqu'aux embolies mécaniques et septiques et aux maladies infectieuses les plus diverses. Et il est admis que cette affection est, dans la plupart des cas, une métastase, une complication, infection secondaire à des lésions inflammatoires du poumon le plus souvent.

Pourtant elle peut aussi, quoique rarement, être primitive, c'est-à-dire survenir d'emblée chez un individu n'ayant jusqu'alors rien présenté d'anormal dans son état.

Je sais bien qu'en l'occurrence — comme souvent — le mot «primitive» marque notre ignorance du fait primordial, signifie que la cause occasionnelle échappe à l'observation la plus attentive et qu'il y a toujours une cause efficiente : apport du ou des microbes étrangers, ou coup de fouet exaltant la virulence de microbes déjà dans la place. Mais l'expression doit être conservée, par opposition au terme «secondaire» qui implique la connaissance de la raison déterminante du mal.

Il est bon de dire ici que le microorganisme spécifique de la gangrène pulmonaire n'existe pas. Plusieurs microbes sont capables de la provoquer; mais si l'on en connaît quelques-uns,

on ne sait pas encore exactement le nombre de ceux susceptibles d'engendrer le même processus. D'ailleurs, les abcès du poumon, quelle qu'en soit la cause, ne sont-ils pas habituellement polymicrobiens?

Dans le cas présent, l'examen bactériologique du pus retiré directement par ponction aspiratrice n'a pu, pour un motif indépendant de ma volonté, être pratiqué; mais du moins on savait, par des examens antérieurs, que le bacille de Koch n'était pas en cause, et c'était un point important pour le diagnostic et le pronostic.

On aurait pu, dans l'étiologie de cette gangrène, incriminer la grippe, puisque le patient avait été soigné pendant quelques jours à l'infirmerie de la prison, avant son entrée à l'hôpital; mais cette grippe eût précédé de quelque temps l'éclosion des accidents gangréneux. Or le malade affirmait que les crachats noirâtres et odorants avaient apparu trois ou quatre jours seulement après un mal de gorge bénin, porte d'entrée, sans doute, de l'agent infectieux, mais non entité morbide devançant l'apparition de la gangrène venue ultérieurement se greffer sur elle et la compliquer.

Force est donc de s'arrêter au diagnostic de gangrène pulmonaire primitive, avec formation de deux foyers arrivant tous deux à la fonte purulente.

Les signes objectifs d'inflammation périphérique du parenchyme pulmonaire ont été vraisemblablement consécutifs et d'origine réactionnelle, sous la dépendance des lésions gangréneuses préexistantes. Spontanément, primitivement, un foyer de sphacèle se forme, occupant le lobe supérieur du poumon droit, puis un deuxième, presque cortical celui-là, dont le siège est loin du premier, près de la base, dans le lobe inférieur de l'organe. (Je note au passage que, sans que la cause en apparaisse clairement, c'est en général à droite — dans les deux tiers des cas environ — que se rencontre la gangrène pulmonaire.) Le premier foyer s'ouvre dans les bronches, non par vomique subite, massive, comme il arrive dans les pleurésies purulentes partielles ou, quelquefois, totales, mais par évacuations progressives, fractionnées, prolongées; et au fur et

à mesure qu'il se vide se montrent les phénomènes cavitaires notés plus haut. Ce foyer va évoluer spontanément vers la cicatrisation, se combler peu à peu. Pendant ce temps l'autre foyer se développe plus bas, un peu en retard sur le précédent, et n'arrive pas à se faire au dehors une ouverture spontanée. Cependant, par la zone d'hépatisation périphérique qui forme la paroi de l'abcès, zone contiguë à la plèvre viscérale, il a irrité cette plèvre, et celle-ci a réagi, a même secrété un peu de liquide séreux retiré une première fois par ponction ; puis ce liquide peu abondant s'est résorbé, laissant après lui quelques adhérences providentielles entre les deux feuillets pleuraux, adhérences faibles, mais suffisantes toutefois pour former barrière au pneumothorax possible à l'ouverture de la cavité pleurale. Livré à sa seule évolution, ce foyer eût fini, sans doute, par s'ouvrir dans la séreuse, — avec ou sans pyopneumothorax —; mais il laissait le malade exposé à toutes les complications qui assombrissent le pronostic de cette maladie.

Car le pronostic de la gangrène pulmonaire, bien que comportant des degrés, suivant que l'on a affaire à des formes primitives ou secondaires, circonscrites ou diffuses, est toujours grave, puisque les statistiques nous fournissent une proportion de cas heureux variant de 31 p. 100 environ à seulement 17 et 11,6 p. 100. Il est vrai qu'il s'agit alors de guérisons spontanées. Nous avons vu, au début de cette étude, que la chirurgie, parmi les cas opérables, peut en porter à l'actif des succès un certain nombre qui, sans elle, eussent vraisemblablement figuré dans la série noire des statistiques, et augmenter le pourcentage des issues heureuses.

L'exemple que j'apporte montre avec quelle rapidité cèdent les symptômes généraux et locaux après l'intervention opératoire. Presque immédiatement la fièvre tombe; l'adynamie, les douleurs, la gêne respiratoire, la toux, l'expectoration s'amendent, font place à un mieux-être de bon augure, et la marche vers la guérison est amorcée.

On voit qu'ici ce retour à la santé s'est effectué sans encombre, car on pourrait à la rigueur passer sous silence — s'il ne comportait, lui aussi, sa leçon personnelle — ce petit inci-

dent de l'abcès de la paroi thoracique, dû évidemment à une infection de voisinage.

Et l'intérêt du cas réside à la fois : dans l'étiologie de l'affection; dans l'évolution de deux foyers gangréneux à distance l'un de l'autre et sur des lobes différents du même poumon; enfin dans l'heureux effet de l'intervention chirurgicale.

A ces titres divers, il m'a paru instructif.

C'est l'excuse, sinon la justification, de la longueur, peut-être excessive, de ce travail.

UNE ÉPIDÉMIE DE CHOLÉRA À ARKANGUELSK,

OCTOBRE-NOVEMBRE 1908,

par le docteur Ch. CANDIOTTI,

MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

Cette petite épidémie, que j'entreprends de décrire aujourd'hui, surtout au point de vue bactériologique, existait déjà à Arkanguelsk à l'époque de mon retour de la Nouvelle-Zemble.

Elle accompagna la grande épidémie de Saint-Pétersbourg mais prit fin bien avant elle.

Le 1er octobre, quelques cas étaient signalés, traités dans des pavillons d'isolement, sur les bords de la Dvina, dans un faubourg de la ville. Mais son intensité s'accrut durant le mois d'octobre et on signala 40 cas qui entraînèrent 22 décès.

Les médecins russes m'ont assuré que le choléra sévissait chaque année à Arkanguelsk au printemps, à la fonte des glaces, et en automne — aucun cas durant l'hiver ni pendant l'été. — Ce sont donc des épidémies de réviviscence qui indiquent l'existence de foyers mal éteints de contagion.

Il était intéressant d'en rechercher le siège, ou d'en déterminer au moins le véhicule.

Sur quelle catégorie d'individus s'abat, de préférence, le fléau? Il a épargné les commerçants et les fonctionnaires, les seules victimes ont été faites dans la classe ouvrière. Arkanguelsk

filtre son eau et, seuls, les ouvriers des usines de la Dvina et les paysans puisent au grand fleuve l'eau nécessaire à leurs besoins.

La municipalité d'Arkanguelsk a disposé des locaux assez exigus, que l'on appelle « baraques » et qui servent à l'isolement des malades. J'ai parcouru ces locaux où hommes et femmes étaient entassés. Le même aspect sur tous les visages, quelques agonisants recroquevillés sur leur lit, mais tous à la période d'algidité avec cyanose, pupilles dilatées, hypothermie, anurie et dyspnée. Jamais aucun malade ne s'est présenté à l'hôpital au début de la maladie, à la période de diarrhée. Il y était transporté par ses parents ou ses amis à la phase d'algidité.

Je n'insisterai pas davantage sur l'aspect qu'ils offraient. Mais je noterai, en passant, parmi les moribonds, quelques convalescents qui présentaient de l'érythème rubéolique ou scarlatiniforme avec desquamation de la peau. Les médecins traitants étaient portés à considérer cet érythème comme une manifestation de la gravité de la maladie.

Étant donnés le mode de propagation de l'épidémie dans ce milieu si parfaitement déterminé et limité, son retour constant à des époques prévues, j'ai été conduit à faire des recherches sur le vibrion dans les eaux de surface du fleuve, dans ses eaux de profondeurs et dans l'eau filtrée de la ville.

Cette dernière surtout était l'objet de ma surveillance constante car les caisses du bord s'y approvisionnaient. Le choléra frôla le *Jacques Cartier* mais n'y pénétra pas. Le capitaine d'un navire voisin mourut subitement à son bord, foudroyé en quelques heures. Il avait, la veille, fait maintes libations d'eau-de-vie. J'interdis à bord de notre voilier : les légumes frais, la salade, voire même le lavage du pont avec l'eau de la Dvina. On but de l'eau minérale que nous avions en abondance; l'eau bouillie servait à notre toilette. Jamais un homme de l'équipage, alors au complet, ne fut indisposé.

Avant d'exposer mes recherches bactériologiques, je crois nécessaire de donner quelques renseignements sur les moyens prophylactiques et sur le mode de traitement en vigueur à Arkanguelsk.

Comme prophylaxie : la vaccination par le procédé de Haffkine — injection sous-cutanée de virus exalté — ; jusqu'à présent les résultats n'ont pas répondu à l'attente.

Comme traitement : diète hydrique et alcool. Contre la diarrhée : l'acide lactique. Contre l'algidité : la balnéation chaude : deux ou trois bains par jour; enfin, injections sous-cutanées de sérum artificiel : 300 à 700 grammes.

Recherche du vibrion. — 1° *Dans les fèces.* Je l'ai rencontré dans les grumeaux riziformes et j'ai pu le colorer par le ziehl dilué.

2° *Dans l'eau de surface.* (Dvina.)

Le prélèvement a été fait par le moyen des tubes de Portier et Richard, dont la description détaillée se trouve dans les *Archives de médecine navale* (janvier 1909).

Le procédé employé fut celui de Metchnikoff. Tranformation de 500 centimètres cubes de l'eau puisée dans le port en bouillon peptoné, par l'addition de 10 grammes de peptone de Chapoteau et 5 grammes de sel marin.

Ce bouillon est porté à l'étuve à 37 degrés.

A la douzième heure apparition d'un voile blanchâtre continu à la surface du liquide.

Une trace de ce voile est immédiatement prélevée et ensemencée en eau peptonisée et portée à l'étuve à 37 degrés.

Le milieu se trouble dès la troisième heure et six heures après l'ensemencement apparaît un voile mince à la surface du liquide, voile blanchâtre et fragile.

Ayant examiné au microscope une trace de ce voile j'ai pu, par la méthode de double coloration, constater l'impureté de ma culture. A côté de nombreux bâtonnets droits ou incurvés légèrement, colorés par le ziehl, se trouvaient de nombreux coccus colorés en violet.

Un troisième et un quatrième passage sont faits dans les mêmes conditions que précédemment.

Après ce quatrième passage, ensemencement en stries d'une petite partie du voile sur plaque de gélose. Au bout de la troi-

sième heure apparition de petites colonies opalescentes le long des stries, à l'étuve à 37 degrés. Ces petites colonies sont minces et transparentes.

L'ensemencement en piqûre sur tube de gélatine, d'une de ces jeunes colonies sur gélose, donne, au bout de la douzième heure, à l'étuve à 20 degrés, de petites colonies le long de la piqûre. Une petite cupule se forme à la surface, cupule où se trouve une bulle d'air. .

Le lendemain, le phénomène s'est accentué. La gélatine liquéfiée à la surface renferme toujours la bulle d'air et la liquéfaction envahit la profondeur, donnant l'impression d'une flûte de champagne. Au bout du cinquième jour les phénomènes étaient caractéristiques, mais à la fin de la semaine la culture avait déjà perdu son aspect typique.

Dans l'eau peptonisée où j'avais prélevé la trace du voile, j'ai cherché à reproduire les différentes réactions bio-chimiques propres au vibrion cholérique. La réaction du choléra-roth ou indol-nitreuse fut positive.

En goutte suspendue j'ai pu constater la mobilité très nette des éléments.

J'ai réussi à en colorer quelques-uns par le procédé de Vicolle et Morax. Je me suis adressé à une jeune culture sur gélose et j'ai pu constater, après coloration, la présence d'un seul cil à une extrémité des bâtonnets courts et trapus. La coloration par la méthode de Gram donne des résultats négatifs.

Seul le ziehl dilué colore parfaitement les éléments qui se présentent dans le champ du microscope sous la forme de bâtonnets droits ou profondément incurvés, ou encore minces et allongés, plus ou moins sinueux.

Avec du sérum anticholérique, obligeamment mis à ma disposition par mon confrère russe, j'ai pu obtenir le phénomène de l'agglutination.

En présence de tous ces caractères j'ai cru pouvoir affirmer l'existence du vibrion cholérique dans les eaux de la Dvina. Je regrette que l'absence de jeunes lapins dans le nord de la Russie m'ait privé de la satisfaction de répéter les expériences de

Metchnikoff. C'eût été une preuve irréfutable de l'existence du vibrion spécifique.

3° *Dans l'eau de profondeur* (4 mètres). — Température extérieure : — 6 degrés (28 octobre 1908).

Les mêmes phénomènes signalés déjà à propos de l'eau de surface se sont reproduits pour l'eau de profondeur. J'ai obtenu les mêmes cultures avec les mêmes réactions bio-chimiques et les mêmes aspects microscopiques.

4° *Eau potable.* — Faites dans les mêmes conditions que les précédentes, ces expériences n'ont pas fourni le même résultat.

Un trouble survint dans mon eau peptonée. À la surface apparut un voile mince, blanchâtre, mais non continu. La réaction indol-nitreuse, aperçue un moment, disparut presque aussitôt.

L'examen microscopique révéla la présence d'un bacille très petit et de coccus.

L'ensemencement sur plaque de gélose fournit, non pas les colonies isolées et opalescentes constatées dans les précédentes expériences, mais bien de larges bandes festonnées, colorées en rose pâle au début, en rouge vineux au bout de quelques jours.

L'ensemencement en piqûre sur tube de gélatine amena dès le deuxième jour la liquéfaction, mais sans les caractères typiques des cultures de vibrions.

Les éléments étaient mobiles, la matière colorante insoluble dans l'eau et dans l'éther.

Les expériences plusieurs fois répétées m'ont donné des résultats identiques. Je me suis donc trouvé en présence d'une de ces formes de bacilles décrites dans la série des chromogènes, peut-être le *bacillus prodigiosus*, mais jamais en présence des formes que j'ai signalées plus haut et qui présentaient si nettement dans leurs cultures et sous le microscope les caractères essentiels du komma-bacille.

Telles sont les quelques recherches effectuées pendant les mois d'octobre et de novembre à Arkanguelsk. L'épidémie prit

fin dès qu'apparut la glace, et durant l'hiver passé là-bas aucun nouveau cas ne fut signalé. Mais les médecins russes, au moment de mon départ, m'affirmaient encore leurs craintes très vives d'une nouvelle épidémie pour le début du printemps.

A mon avis, ils doivent en rechercher la cause dans le grand fleuve qui baigne leur ville et où paysans et ouvriers, seules victimes du fléau, vont puiser leur eau.

LA DENGUE À BORD DU « BRUIX »,

par M. le Dr CARRÈRE,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Le *Bruix* a eu 211 malades de dengue.

Ce chiffre de 211 cas est assez éloquent pour exprimer la puissance de diffusion de cette épidémie; déjà près des deux tiers de l'équipage avait payé son tribut à l'infection au 1er mai 1908; et si elle se trouvait alors en décroissance elle n'était certes pas encore éteinte. La maladie frappait les hommes sans distinction de groupement ou de spécialités. Cependant le personnel du pont semble avoir été plus éprouvé. Toute proportion gardée, la dengue a fait son plus grand nombre de victimes parmi les quartiers-maîtres et matelots; c'est bien normal : leur vie en commun, la promiscuité toute particulière de la vie à bord, les soumet aux mêmes influences morbides; si l'on ajoute que c'est la partie du personnel qui souffre le plus du surpeuplement du bâtiment, dont j'ai parlé au début de ce rapport, on ne s'étonnera pas que l'infection se soit propagée si facilement parmi eux. L'état-major, au contraire, paraît avoir bénéficié d'une immunité relative; les logements séparés, les conditions plus confortables d'existence des officiers, constituent pour eux une protection très efficace contre l'infection.

Les conditions climatériques étaient des plus favorables au développement de l'épidémie : température élevée, humidité considérable, tension électrique, pression plutôt basse. L'ex-

position prolongée au soleil a joué un rôle très efficace dans l'éclosion des premiers symptômes; souvent, en effet, les hommes étaient atteints dans le plus bref délai après une corvée qui les avait tenus longtemps exposés au soleil. C'est à cette influence sans doute qu'il faut attribuer le nombre plus considérable de cas observés parmi le personnel du pont.

L'épidémie aurait-elle été d'origine digestive? C'est douteux; la nourriture de l'équipage a toujours été très surveillée; et l'on n'usait, comme eau de boisson, que d'eau distillée; d'autre part, la contagion n'a pas plus épargné les hommes restant à bord que ceux qui avaient le plus l'habitude de descendre à terre. La propagation par les voies aériennes me semble peu probable, les angines et les localisations respiratoires pendant cette épidémie ont été l'exception. Il est un agent de contagion qu'il ne faut pas passer sous silence, quoique son action ne soit pas encore nettement établie, c'est le moustique, les conditions climatériques les plus favorables à l'éclosion de la dengue sont en même temps les meilleures conditions de vie du moustique. Enfin la dengue comme la malaria est en général une maladie des régions basses, humides et chaudes, elle s'atténue et finit même par disparaître à mesure que l'on s'élève. Le développement de l'épidémie a été très rapide; dès le début, l'infirmerie fut encombrée et les mesures d'isolement prises furent illusoires.

Comme dans toutes les épidémies, nous eûmes à observer à côté de nombre de cas très francs, typiques, des infections atténuées, des formes frustes; quelques fièvres banales furent peut-être à tort étiquetées : dengue. Je m'inspirerai dans ma description clinique des phénomènes observés dans la majorité des cas.

Les premiers symptômes furent en général subits et violents : céphalée, douleur intraorbitaire, lassitude générale, douleurs musculaires et articulaires, rachialgie intense; ces phénomènes très douloureux s'accompagnent d'insomnie pénible. En même temps apparaissent les nausées, allant souvent jusqu'au vomissement, l'état saburral de la langue, la fétidité de l'haleine. Dès le premier jour, la température s'élève entre 39 et 40 de-

grés, avec de faibles rémissions le matin. Tout cet ensemble symptomatique dure en moyenne deux à trois jours. Le troisième ou le quatrième jour, il se produit un changement surprenant : tous les symptômes s'amendent, la température s'abaisse aux environs de la normale, quelquefois même la rémission est complète; le malade conserve quelques douleurs frontales, lombaires ou musculaires; ce n'est qu'une courte accalmie; le cinquième ou sixième jour la température s'élève de nouveau, et l'on constate une aggravation parallèle de tous les phénomènes. Cette dernière période fébrile, dans la plupart des cas, n'a pas duré plus de vingt-quatre heures; la chute se fait rapide, accompagnée de sueurs abondantes et aussi généralement de diarrhée laissant le malade très affaibli. Le pouls reste toujours ample, bien frappé; parfois le nombre de pulsations est en rapport avec l'élévation de la température, mais, dans 30 p. 100 des cas environ, j'ai pu noter une véritable dissociation de la température et du pouls.

Éruptions. — L'initial rash a toujours échappé à mon observation, soit que les hommes négligeassent de se présenter à la visite dès le début des accidents, soit qu'il fût très fugace; l'éruption terminale a été constante, se manifestant au déclin de la fièvre sous l'aspect scarlatiniforme quelquefois, mais le plus souvent affectant l'apparence de bourbouilles généralisées. La desquamation citée dans toutes les descriptions classiques ne s'est montrée bien nettement que dans 25 p. 100 des cas environ, furfuracée, surtout abondante à la face autour des commissures labiales, au niveau du bord inférieur du maxillaire inférieur, à la partie inférieure de l'abdomen et sur la face antéro-interne des cuisses.

Dans le cours de cette épidémie, la pharyngite a été rare, je n'ai observé que deux cas d'amygdalite; les localisations respiratoires furent exceptionnelles, observées seulement chez des hommes sujets à des bronchites à répétition.

Du côté des yeux, j'ai constaté souvent, outre la douleur orbitaire, du larmoiement, un peu de photophobie, de la conjonctivite bulbaire. Au niveau de la peau, pendant la

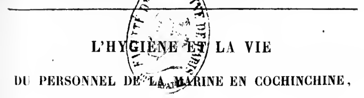
convalescence plusieurs sujets ont dû être traités pour des poussées de furoncles et d'herpès; comme phénomènes nerveux, je citerai un cas de névrite périphérique légère. Ce malade se plaignait de fourmillements, de prurit, des mains et des pieds, de douleurs sur le trajet du sciatique et du cubital. Ces phénomènes subjectifs s'accompagnaient d'ailleurs de parésie et d'hypoesthésie dans les zones d'innervation de ces deux nerfs sans modification de l'activité réflexe. Quelques séances de massage et de courants continus à 10 milliampères ont eu raison de tous ces phénomènes. Chez 4 de nos malades la convalescence s'est compliquée de suppuration du conduit auditif externe.

Dans les cas typiques, la durée de la maladie fut en moyenne de cinq à sept jours.

Le traitement a consisté en purgatifs, vomitifs, antisepsie intestinale et lavements froids contre les phénomènes digestifs. L'élévation thermique a été combattue surtout par les lotions froides et les enveloppements. L'insomnie a été atténuée par l'administration de potions au bromure et au chloral. Contre les symptômes douloureux, application de topiques locaux (révulsifs, liniments chloroformés); l'antipyrine, la quinine et le salicylate de soude m'ont paru d'une efficacité douteuse. Pour prévenir les complications, et les infections secondaires, pendant toute la durée de l'affection, on pratiquait des lavages antiseptiques de toutes les cavités naturelles.

Pendant cette épidémie, nous avons eu à déplorer la perte du premier maître de manœuvre; chez lui, au cours du deuxième paroxysme fébrile, la température s'est élevée à 41° 3, des phénomènes nerveux graves ont éclaté : agitation, délire, hallucinations de la vue, tremblement généralisé, et par intervalles des crises convulsives violentes; c'est au cours d'une de ces crises que le malade est décédé; l'autopsie pratiquée seize heures après la mort a révélé des lésions athéromateuses des gros vaisseaux, de la cirrhose hypertrophique du foie, et des noyaux tuberculeux des deux sommets surtout accentués à droite.

Imprimerie nationale. — Septembre 1909.



L'HYGIÈNE ET LA VIE DU PERSONNEL DE LA MARINE EN COCHINCHINE,

PAR

M. GOÉRÉ,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE,

et M. SAINT-SERNIN,
PHARMACIEN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Dans les pages qui suivent nous avons étudié les conditions dans lesquelles se trouve placé, en Cochinchine, le personnel de la Marine dépendant de l'arsenal ou des navires.

Le premier chapitre est consacré à dégager des nombreux travaux parus l'opinion qu'on se fait en général du climat de la colonie qui nous occupe et à exposer la nôtre, que nous aurons dans la suite à préciser et à défendre.

Le second chapitre traite de la visite médicale avant le départ de France, dont nous estimons l'importance capitale et dont la réglementation actuelle appelle, à notre avis, quelques modifications.

Nous exposons dans quelles conditions, pour chaque catégorie du personnel, se fait la traversée.

Nous abordons l'étude de l'existence à Saïgon, à bord et à terre; nous traitons successivement de l'habitat et de l'alimentation. Un chapitre spécial est consacré à l'importante question de l'eau de boisson fournie par la nappe souterraine de Saïgon, longtemps considérée comme très saine un peu à la légère.

Nous nous occupons des conditions du travail, du choix des distractions.

La question toujours pendante de l'installation hors Saïgon des flotilles de torpilleurs et de sous-marins, l'étude de la valeur sanitaire des endroits proposés font l'objet du chapitre IX.

Nous terminons en exposant l'organisation et le fonctionnement en Cochinchine du service de Santé de la Marine, en préconisant pour les malades la mesure des rapatriements précoces.

I

La Cochinchine et l'Opinion.

Le climat de la Cochinchine a été diversement apprécié par les hygiénistes et les médecins. A l'époque actuelle encore leur opinion reste flottante.

D'une manière générale, c'est l'idée pessimiste qui domine. Les uns, s'en tenant aux relations d'autrefois, considèrent ce pays, la Basse-Cochinchine surtout, comme franchement insalubre; d'autres, bien qu'admettant des améliorations récentes, forment encore plus de vœux qu'ils n'en considèrent de satisfaits.

« J'ai confessé l'amélioration obtenue, écrit le Dr Ségard, mais je voudrais mettre en garde contre un optimisme qui tend à laisser croire que tout est pour le mieux dans la meilleure des colonies.[1] »

L'opinion du Dr Treille est plus favorable. La Cochinchine jouit aujourd'hui d'un bon renom de colonie salubre, au moins en comparaison avec le passé. Il y a sans doute encore à y faire et il y aura toujours à y faire au point de vue de l'hygiène, mais beaucoup s'y trouve déjà réalisé[2]. Pour ceux qui observent une hygiène personnelle et ne se livrent pas aux écarts de régime, qui sont le danger de tous les pays chauds, on peut dire que le risque de maladie n'est pas de beaucoup supérieur à celui qu'ils courraient en Europe[3].

M. le médecin-major Reboul est plus sceptique. A son avis « on a beaucoup amélioré l'hygiène publique, mais ce qu'il y a

[1] Ségard, Contribution à la géographie médicale; Division navale d'Extrême-Orient. *Arch. de méd. nav.*, 1891, 1er sem., p. 279.

[2] Treille, *Hygiène coloniale.* Paris, 1899, p. 83.

[3] Treille, *loc. cit.*, p. 87.

de mauvais essentiellement dans le climat de Saïgon est encore considérable et ne pourra être modifié [1].

Manque de confiance injustifié sans doute, mais que beaucoup partagent! «Le climat de la Basse-Cochinchine, à la fois chaud et humide, écrit le Dr Emile Laurent dans une Géographie médicale récente, est éminemment dangereux pour les Européens, qui ont à redouter la lèpre, les ulcères annamites, la diarrhée de Cochinchine, la malaria. En général, ils ne peuvent y séjourner plus de deux années consécutives sans danger. Le climat de Saïgon est chaud et humide, et, par conséquent, très insalubre. La ville est entourée de flaques marécageuses qui sont recouvertes à marée haute et découvertes à marée basse. Ce sont des terrains formés de boue humide et, par conséquent, des foyers d'intoxication palustre. [2]» «La Cochincbine, pouvons-nous lire encore dans le traité tout récent d'hygiène coloniale de M. le médecin inspecteur général Grall, est de toutes nos colonies, après quarante ans d'occupation, celle ou la morbidité et la mortalité des groupes militaires sont le plus élevées. De notables progrès ont été réalisés depuis la conquête, mais la situation est toujours précaire. [3]»

La foule est plus optimiste peut-être. Il ne nous est pas fréquemment arrivé, cependant, d'entendre l'intéressé pousser des cris de joie à la nouvelle d'une désignation pour Saïgon, ni de voir les jeunes gens considérer le climat de cette ville comme à ce point enchanteur qu'ils se hâtent de contracter mariage pour en faire profiter leur jeune femme. Le Dr Reboul prend, dans la circonstance, l'exception pour la règle. Le climat de Saïgon n'est pas «devenu l'objet d'un engouement trop optimiste [4]». Les vieux coloniaux seuls, qui ont déjà fait de nombreux séjours en Cochinchine sans y avoir contracté de maladies, manifestent un enthousiasme qui, chez eux, se justifie. Par

[1] Reboul, Service de santé de la Division navale de Cochinchine. *Arch. de méd. nav.*, 1901, 1er sem. p. 322.

[2] Émile Laurent, *Géographie médicale*, Paris 1905, p. 453.

[3] Grall, *Hygiène coloniale appliquée*. Paris, 1908, p. 236.

[4] Reboul, Service de santé de la Division navale de Cochinchine. *Arch. de méd. nav.*, 1901, 1er sem., p. 322.

ailleurs, si l'opinion publique voit moins noir que les médecins, elle voit encore plus noir que nature et le Tonkin seul, de toute l'Indo-Chine, trouve grâce complète à son tribunal.

Il résulte d'une telle conception de la salubrité de la Cochinchine que les colons n'y affluent pas, que leur recrutement n'est pas toujours aussi bon qu'il pourrait et qu'il devrait l'être.

Cependant les promesses parfois sont belles et quelques tableaux enchanteurs : « Un pays d'une immense richesse agricole, écrivait en 1886 M. de Lanessan, à propos de toute l'Indo-Chine française, sans parler de ses ressources minières et d'un avenir commercial considérable est désormais soumis à notre domination. Ses ressources pécuniaires sont assez grandes pour lui permettre de se suffire à lui-même et de faire tous les travaux nécessaires à l'accroissement de sa prospérité. Sa population, qui se peut évaluer à une vingtaine de millions d'individus, est l'une des plus douces et des plus aisément administrables du globe; enfin, sa force d'expansion est assez grande pour que nous puissions espérer la voir couvrir, avec notre aide, toutes les parties encore incultes et inhabitables des pays qui avoisinent le Mé-Kong, le Don-Naï, le Fleuve Rouge, etc., c'est-à-dire la partie la plus belle et la plus riche de l'Indo-Chine.[1] »

Mais pour le Français déjà peu enclin par nature à s'expatrier, un détail d'une importance capitale manque à cette peinture. On ne lui parle pas du climat, et c'est le climat qu'il redoute par-dessus tout. L'effet est manqué des tentations accumulées.

Le soldat et le marin n'ont pas à discuter. Ils partent; mais l'esprit torturé, le moral miné déjà par la crainte d'obscures et de redoutables entités morbides, point de départ trop souvent d'une dépression physiologique, d'un état de moindre résistance fonctionnelle. « Voyons, dit le Dr Bonain, ce que sont, en somme, ces affections des tropiques que nombre de nos jeunes

[1] De Lanessan, *L'expansion coloniale de la France.* Paris 1886, p. 591.

soldats redoutent d'autant plus qu'elles leur apparaissent entourées d'un certain mystère, qu'elles leur sont inconnues en un mot, et qu'il leur semble devoir en subir fatalement les atteintes ?[1] »

Saïgon surtout est un épouvantail et, pour le marin, Saïgon personnifie souvent tout l'Extrême-Orient, le Saïgon de l'abcès du foie, le Saïgon de la dysenterie et de la diarrhée.

Désignés pour Saïgon, nous avons eu cette appréhension du départ : nous ne l'aurions plus le cas échéant. Nous avons la conviction que l'assainissement complet de la ville n'est qu'une affaire de temps et d'argent. Dès maintenant des mesures d'ordre général prises par l'État en faveur des groupements qu'il dirige, quelques précautions individuelles à ne pas exagérer, suffiraient à produire un état sanitaire très satisfaisant. Nous avons étudié quelles devraient être les unes et les autres en ce qui concerne le personnel de la Marine.

II

Les effectifs européens dépendant du Ministère de la Marine à Saïgon.

Le personnel de la Marine à Saïgon comprend les officiers et les équipages de la station navale, les officiers et les divers agents des services technique et administratif de l'Arsenal.

La division navale de l'Indo-Chine[2], à l'exception de la *Caronade*[3] et de la deuxième flottille de torpilleurs des mers de Chine[4], séjourne en rivière de Saïgon pendant la plus grande partie de l'année. Nous trouvons là le vieux cuirassé *Redoutable*, les canonnières cuirassées *Styx* et *Achéron*, les deux contre-torpilleurs et les dix torpilleurs de la première flottille,

[1] Bonain, *L'Européen sous les tropiques*. Paris, Charles Lavauzelle, éditeur, p. 15.

[2] Commandée par un contre-amiral résidant à Saïgon.

[3] Séjournant en temps ordinaire à Pnom-Penh.

[4] Stationnée depuis 1905 à Hongay.

les torpilleurs-vedettes et les sous-marins de la flottille de défense du point d'appui Saïgon-Cap Saint-Jacques.

Les effectifs de ces groupements sont les suivants :

	OFFICIERS.	OFFICIERS-MARINIERS QUARTIERS-MAÎTRES ou marins.
Redoutable	6	300
Styx	2	70
Achéron	2	70
1re flottille	18	320 (1)
Flottille de défense	18	177 (1)

Au total, 983 Européens, officiers compris.

34 hommes appartiennent à la Direction des mouvements du port.

L'effectif européen de l'arsenal comporte :

1° PERSONNEL TECHNIQUE.

1 ingénieur en chef, directeur des travaux;
1 ingénieur principal, sous-directeur;
3 ingénieurs de 1re ou de 2e classe;
1 capitaine d'artillerie coloniale, directeur des travaux hydrauliques;
2 adjoints principaux;
2 adjoints des constructions navales;
3 adjoints conducteurs des travaux hydrauliques;
34 chefs surveillants et surveillants techniques;
6 dessinateurs.

2° PERSONNEL ADMINISTRATIF.

1 commissaire en chef;
1 commissaire de 1re classe;
1 agent administratif comptable;
12 commis comptables des matières;
8 commis des directions de travaux;
6 commis du commissariat.

(1) Renseignements empruntés au travail du Dr Olivier. *Les flottilles de torpilleurs de Cochinchine.* (*Arch. de méd. nav.* 1907, 2e sem., p. 93-106.)

III

La visite médicale avant le départ pour les Colonies, la Cochinchine en particulier. Sa nécessité pour tous. — Les imperfections du régime actuel. — Le livret médical individuel.

Les officiers désignés pour Saïgon n'ont à subir de visite médicale au départ qu'au cas où ils le demandent. Il a semblé inutile qu'il en fût autrement. On a supposé que la culture intellectuelle des intéressés les rendait aptes à juger par eux-mêmes de l'état de leurs forces; on a cru peut-être qu'ils auraient une tendance à pécher plutôt par excès que par défaut. Mais on aurait dû reconnaître à l'usage, depuis longtemps, qu'on s'était trompé. A part de très rares exceptions, plus rares qu'elles ne devraient, médicalement, l'être, tous les officiers suivent leur destination. Quelques-uns d'entre eux considéreraient comme une reculade la demande d'une distraction ou d'un sursis; d'autres craindraient de nuire à leur carrière en n'accomplissant pas au plus vite une «corvée» obligatoire; d'autres enfin voleraient à travers bien des dangers plus grands encore au-devant des avantages honorifiques et pécuniaires d'un commandement.

Nous en avons vu qui, littéralement, couraient à la mort de gaîté de cœur et nous étions peiné de voir qu'aucun avis médical autorisé, prudent mais ferme, ne les mettait en garde. Nous en avons vu qu'il fallait rapatrier d'urgence dès les premiers mois, quelquefois même laisser en cours de route et nous étions surpris de voir l'État assumer sans réagir ce surcroît de dépenses improductives.

Ce ne serait pas une déchéance pour l'officier d'être soumis à l'examen d'un Conseil de santé. L'État et lui-même y trouveraient leur avantage.

Le personnel civil des arsenaux ne sert aux colonies que sur sa demande. A chaque vacance, les ports fournissent la liste des candidats et Paris fait la désignation. La visite médicale n'est qu'une formalité. Là encore, cependant, elle devrait être

sévère, pour défendre contre eux-mêmes ceux qu'hypnotise l'appât d'une situation pécuniaire meilleure.

Mais c'est surtout en ce qui concerne les équipages de la Flotte, officiers-mariniers, quartiers-maîtres et matelots, que la visite du départ s'impose, complète et minutieuse. Ce ne sont pas ici des volontaires qui peuvent, avant de se résoudre, peser les avantages et les inconvénients d'une campagne. L'État, qui les désigne d'office, a le devoir de s'assurer qu'un état de santé précaire, conséquence parfois de navigations antérieures, n'augmente pas pour eux les risques de l'existence coloniale.

Le principe de la visite médicale existe, mais que de réformes appelle la façon dont il est appliqué! Nous pourrions à la liste des cas rapportés par le docteur Reboul [1] joindre un grand nombre d'autres observés par nous-même, de rapatriements précoces, parfois immédiats, qu'un examen attentif, en empêchant le départ, aurait fait éviter. Que d'hommes, après convalescence, s'en retournent incomplètement guéris vers la Colonie même qui les renvoyait en France quelques mois auparavant pour raison de santé! Il est facile de prévoir l'accueil que leur réserve à nouveau le climat dont ils ont déjà souffert.

Depuis la création récente d'un tour de départ colonial, ce danger des campagnes consécutives a cessé d'exister pour les officiers-mariniers, mais les quartiers-maîtres et les marins n'en sont pas à l'abri et ce sont eux, précisément, que la timidité, le manque de culture et d'expérience désarment souvent devant le médecin, empêchent de lui soumettre leur cas.

Nous sommes d'autant plus à notre aise pour affirmer que la visite médicale qui précède les départs coloniaux n'est pas ce qu'elle devrait être, que l'un d'entre nous, pendant huit mois, de janvier à septembre 1907, a été chargé d'une partie de ce service au 2e dépôt des Equipages de la flotte. Il a pu se convaincre de l'inanité des efforts tentés pour mieux faire. Le service d'un dépôt aussi important que celui de Brest est encore très chargé, malgré l'adjonction d'un troisième médecin et le temps manque souvent pour tout faire avec conscience; on sait

(1) Reboul, *loc. cit.*, *Arch. de méd. nav.*, 1901, 1er sem., p.

aussi que l'acuité sensorielle indispensable s'émousse à la suite d'examens répétés et prolongés. Vers la fin de la matinée, au reçu d'une dépêche urgente, on fait prévenir le médecin que trente, quarante, cinquante hommes, quelquefois plus, désignés pour une campagne lointaine, doivent être vus immédiatement, pour partir en permission par le premier train suivant. D'autres fois, c'est dans l'après-midi, vers le soir, qu'on fait chercher le médecin pour qu'il vienne apposer sa signature en regard d'un certain nombre de noms. Signer est à peu près tout ce qu'il peut faire dans le temps qu'on lui accorde. Dans la pratique, presque tous les départs sont d'« urgence ».

Quand l'homme désigné vient de séjourner un certain temps au dépôt, le médecin, qui l'a vu à son arrivée, qui l'a peut-être gardé quelques jours en observation, qui peut l'avoir soigné depuis, le connaît par avance et donne, sans plus ample informé, un avis sérieusement motivé. Mais très souvent la visite d'arrivée au dépôt à la suite d'un congé, d'un changement de port, d'un débarquement coïncide avec la visite de départ lointain. L'homme est un inconnu pour le médecin, qu'il peut avoir intérêt à vouloir tromper. Est-il possible de prendre une décision valable au simple jugement du coup-d'œil?

Qu'on n'oublie par que l'une des principales contre-indications du départ pour la Cochinchine est l'existence, même insidieuse, de lésions pulmonaires tuberculeuses; qu'on se représente les difficultés insurmontables de l'auscultation fine au milieu du bruit, inévitable dans une salle pleine d'hommes, sous d'autres salles où l'on marche sans précautions! M. le médecin en chef Abelin déclare inapte à faire campagne en Extrême-Orient « tout individu, même sans tare tuberculeuse nettement appréciable et simplement douteux, dont on peut penser qu'il est en imminence de tuberculose [1] ». Il reconnaît que les examens, « dans la précipitation des armements et des départs, sont parfois un peu hâtifs et que les signes de la tuber-

[1] ABELIN. L'escadre de l'Extrême-Orient en 1903-1905. *Arch. de méd. nav.*, 1905, 2e sem., p. 404.

culose au début, qui peuvent être, du reste, assez difficilement appréciables, passent inaperçus.[1] »

L'examen aussi complet que possible de l'appareil pulmonaire ne suffit pas. « Je voudrais pouvoir supposer, écrit le docteur Treille, que les Européens qui vont aux pays chauds ont toujours leurs fonctions digestives à l'état de parfaite intégrité. Malheureusement, les choses sont loin de répondre à une telle hypothèse... Certains ont eu dans leur jeunesse des atteintes d'entérite muco-membraneuse...; certains sont des goutteux héréditaires ou des rhumatisants »[2].

La syphilis encore, en pleine période de traitement, est susceptible de recevoir, sous l'influence de la chaleur de Cochinchine, un coup de fouet néfaste. Un supplément d'interrogatoire et d'examen devra la viser tout spécialement.

Ne sait-on pas, enfin, que certaines formes de neurasthénie constituent une contre-indication absolue?

Combien tout serait simplifié, que de difficultés seraient du même coup aplanies par l'adoption du « Livret médical individuel », souhaitable à tant d'égards, préconisé sans succès par beaucoup de médecins de la Marine et désiré par tous. Voici l'opinion de M. le médecin en chef Abelin : « Lors de l'examen d'un homme au point de vue de son aptitude à faire campagne au loin, un examen rapide de son livret renseignerait le médecin sur la fréquence plus ou moins grande de tel ou tel état morbide, et la répétition des bronchites et des angines attirerait sans aucun doute l'attention sur l'état des voies respiratoires, qui seraient l'objet d'un examen plus approfondi; beaucoup d'hommes en imminence de tuberculose, qui peuvent aujourd'hui passer inaperçus, seraient sans doute éliminés.[3] » De son côté, le docteur Titi pense que « l'adoption du livret médical individuel ferait disparaître sans aucun doute les difficultés que rencontrent quotidiennement les médecins des dépôts,

[1] Abelin. L'escadre de l'Extrême-Orient en 1903-1905. *Arch. de méd. nav.*, 1905, 2e sem., p. 404.

[2] Treille. *Hygiène coloniale*, Paris, 1899, p. 45.

[3] Abelin. L'Escadre de l'Extrême-Orient en 1903-1905. *Arch. de méd. nav.*, 1905, 2e sem., p. 408.

lorsqu'il y a lieu de donner des appréciations, rapides et motivées, soit sur les hommes en partance pour la campagne lointaine, soit sur les hommes qui demandent leur réadmission [1] ». Ne serait-il pas possible, enfin, par des modifications progressives, de faire que la station navale de Cochinchine ait une relève unique, en dehors des remplacements immédiats que nécessitent les rapatriements, en dehors du maintien de quelques gradés par service pour la mise au courant des nouveaux arrivants? Les médecins des dépôts, à une époque déterminée, comme cela se pratique pour les engagements volontaires, consacreraient plusieurs jours à l'examen approfondi des partants, qu'ils jugeraient tous dans le même esprit, avec la même méthode et par comparaison. Pour un mouvement de cette importance et longtemps prévu d'avance, on réserverait dans chaque spécialité, dans chaque grade, assez d'unités pour qu'un choix effectif soit possible. On n'aurait jamais, faute de remplaçants disponibles, à passer outre à l'avis défavorable du médecin, ce qui se fait actuellement parfois.

A cette innovation un autre avantage important serait attaché. Nul n'ignore l'intérêt qu'il y a pour l'Européen à se présenter en Cochinchine à une époque plutôt qu'à une autre. Du 15 octobre au 15 avril, pendant la mousson du Nord-Est, règne là-bas la saison sèche, la bonne saison. C'est l'instant propice à l'arrivée des contingents nouveaux. Une difficulté se présente du fait que, le séjour étant actuellement de dix-huit mois, les relèves successives ne se remplacent pas à la même époque annuelle, mais à six mois d'intervalle. On peut tourner l'obstacle : qu'on choisisse le début de mars comme date d'arrivée d'un contingent, le suivant viendra le remplacer au début de septembre; l'un débutera par un mois et demi de saison sèche, l'autre ne subira que quelques jours d'humidité immédiate; le retour en France s'effectuera dans de bonnes conditions, au printemps dans un cas, à l'automne dans l'autre; les intérêts de tous auront été sauvegardés.

[1] Titi. Livret médical individuel dans la Marine. *Arch. de méd. nav.*, 1906, 1er sem., p. 366.

IV

La traversée de Marseille à Saïgon. — L'arrivée.

Le Ministère de la marine dispose pour les mouvements du personnel de deux moyens de transport: le paquebot-poste et l'affrété. De Marseille à Saïgon, le courrier met vingt-quatre jours; l'affrété, un mois environ.

Les officiers de tout grade voyagent en première classe. C'est pour eux une traversée pleine d'agrément, coupée de séduisantes escales qui offrent aux jeunes l'attrait puissant de l'inconnu, que les anciens aiment toujours à revoir : Port-Saïd, Suez ou Djbouti, Colombo, Singapour.

En seconde classe, le personnel civil des arsenaux s'accoutume par avance au bien-être et au confort de l'existence coloniale.

Les quartiers-maîtres et les marins, passagers de pont, vivent leur vie de bord ordinaire, mais souffrent sans doute, sur le courrier, de la promiscuité avec les émigrants douteux, avec les bêtes de somme et de basse-cour, et regrettent la propreté méticuleuse des bâtiments de l'État. Pour échapper à l'avant empuanti, ils n'ont d'autre ressource que de briguer, chez les privilégiés du centre et de l'arrière, les fonctions recherchées de bonnes d'enfants. Ils sont en général jeunes; ils font contre mauvaise fortune bon cœur et chantent, le soir venu, ou dansent au son de l'inévitable accordéon.

Plus à plaindre sont les officiers-mariniers, injustement déshérités. Le moindre fonctionnaire colonial, aussi jeune soit-il, un commis de dernière classe des services civils, des Douanes, des Postes, des Ponts et Chaussées voyage en seconde. Les surveillants techniques des arsenaux, simples contre-maîtres, jouissent du même privilège. Un premier maître de la Marine, médaillé presque toujours, décoré parfois, n'a droit qu'à la troisième classe, au couchage défectueux, à la table médiocre. Pareille différence de traitement ne peut se justifier.

La terre de Cochinchine apparaît au cap Saint-Jacques, où villégiaturent des Saïgonnais; on double le cap à petite allure pour laisser accoster le pilote; le long navire s'engage entre

les rives du Don-Nai bordées de palétuviers. Sur la droite, un arroyo se déverse, qui vient des montagnes de Baria; c'est le Song-Din ou Rach-Dua, que les hommes de la Division navale auront, en majorité, l'occasion de bien connaître avant leur retour en France.

On laisse à gauche, plus loin, le poste sanitaire du Nha-Bé, au confluent du Don-Nai et de la rivière de Saïgon. Déjà s'aperçoivent les flèches découpées de la cathédrale, vers lesquelles on s'achemine au gré de sinuosités capricieuses qui les font découvrir successivement à tribord et à bâbord.

Un dernier coude enfin, des quais inachevés, l'appontement des Messageries-Maritimes au confluent du Song-Bé et de l'arroyo chinois qui vient de Cholon, la ville française par delà l'arroyo.

L'instant d'après, les passagers ont quitté le bord. Les uns n'y reviendront plus, les autres désertent pour une nuit la couchette étroite et la cabine mal aérée. Les officiers et les civils, déjà venus ou pilotés, en pousse-pousse, en malabar [1] ou victoria suivant l'heure, parcourent les rues, se renseignent, s'occupent de leur installation s'ils doivent rester. Le détachement de marins pour la station navale gagne par les quais la place Rigault de Genouilly, près de laquelle se trouvent les bureaux de la Marine. La dislocation s'opère; chaque bâtiment, chaque service, reçoit aussitôt les hommes qui lui sont destinés.

Quelques jours de repos complet seraient à désirer pour eux à ce moment. Ils visiteraient la ville et s'initieraient aux mœurs locales en se remettant des fatigues de la traversée. Cette mesure s'imposera d'elle-même, en même temps que son application sera très simplifiée par l'achèvement d'une caserne que la Marine a fait enfin construire [2].

(1) Le malabar est une voiture à caisse vitrée, incommode et disgracieuse. A partir de 5 heures du soir, la voiture fermée, le malabar, cède la place à la voiture découverte, notre victoria.

(2) Les crédits nécessaires à l'édification de cette caserne ont été accordés en janvier 1905. Les travaux ont commencé en mars 1906. La date d'achèvement était fixée à janvier 1908. Les dortoirs doivent occuper deux étages et comprendre environ deux cents lits. Le rez-de-chaussée sera consacré aux réfectoires et aux bureaux.

S'il se trouvait parmi les arrivants quelqu'un de ceux qui connurent le pays au début de notre occupation et qui n'y serait pas revenu depuis, son étonnement à la vue des bouleversements effectués lui ferait augurer favorablement du succès des tentatives d'assainissement poursuivies. Dans le centre de la ville, tout entière située sur la rive droite de la rivière, des rues larges, bien tracées, se coupant à angles droits, des hôtels confortables, des monuments élégants, des édifices publics somptueux, des places ombragées! Plus de marécages stagnants, plus d'odeurs nauséabondes! Une large voie rectiligne, le boulevard Charner, à l'extrémité duquel se dresse le nouvel Hôtel de Ville tout récemment construit, remplace un arroyo fétide. Si l'on veut avoir une idée de ce que fut le Saïgon d'autrefois, qu'on aille aux extrémités de l'agglomération centrale, vers le quartier Boresse, où croupit la prostitution indigène, vers l'arroyo «Avalanche», où s'étiolent les équipages de la Défense mobile, vers les berges de la Rivière, aux molles vases putrides, dont le *Redoutable* respire les miasmes.

V

L'habitation. — Les demeures particulières. — La Cité. Les bateaux de la Station navale. Les casernements de la Défense mobile.

La plupart des officiers de la Station navale prennent à leurs frais une installation à terre. Seuls ceux de la Défense mobile et de l'Arsenal touchent une indemnité de logement. Ceux du *Redoutable*, de l'*Achéron*, du *Styx* ont une chambre à bord; on paraît supposer qu'ils peuvent y vivre. L'entente est parfaite entre tous les hygiénistes coloniaux pour conseiller, pour imposer à l'Européen sous les tropiques un lit très large dans une chambre très vaste. Nous revoyons par la pensée nos cabines du *Redoutable* et de l'*Achéron*, qu'une chaise seule encombre, le thermomètre mural plus souvent au-dessus de 30 degrés qu'au-dessous, la couchette étriquée, appliquée contre la coque en fer, brûlante encore longtemps après le coucher du soleil, la moustiquaire de berceau que le corps

louche des deux côtés, et dont le rôle protecteur, dès lors, devient tout illusoire. Sur le *Styx*, sur l'*Achéron*, pas d'électricité au mouillage, partant, pas de ventilateurs!

On entend parfois encore dire en France que les marins sont, à Saïgon, plus favorisés que les soldats, qu'il fait toujours meilleur en mer que sur terre. Ceux qui parlent ainsi se représentent sans doute le port en pleine mer, balayé par la brise au large; ou bien s'imaginent-ils la ville comme un foyer pestilentiel permanent d'émanations délétères! «Le séjour sur les navires n'est profitable, observe Jousset, que lorsque le bâtiment se tient au large. Les voyages dans l'intérieur des fleuves, ainsi que l'ont remarqué beaucoup de médecins de la Marine, augmentent le nombre des fiévreux. [1]» Le *Redoutable* ne navigue jamais; le *Styx* et l'*Achéron* font une sortie de huit jours environ tous les trois mois, les torpilleurs vont rarement au large; la division navale de l'Indo-Chine est une marine fluviale. On est peut-être mieux en mer que sur terre, mais à coup sûr on est mieux sur terre qu'en rivière.

Nul doute, en effet, qu'à l'époque actuelle les exigences de l'hygiène ne trouvent leur compte dans le confort de l'installation européenne en Cochinchine. Les maisons sont spacieuses, largement aérées, entourées de vérandas, isolées des arbres, qui favorisent l'humidité. Quelques-unes sont à étage; les autres, tout au moins, ont leur rez-de-chaussée suffisamment élevé au-dessus du sol pour que la fraîcheur que détermine le rayonnement nocturne ne s'y fasse pas sentir sans transition après la chaleur accablante du jour. «En résumé, écrivait déjà le docteur Bonnafy en 1897, les conditions de logement n'ayant pas changé à bord et les maisons à terre ayant subi de sensibles améliorations, nous estimons qu'en Cochinchine, autrefois on était mieux à bord qu'à terre, mais qu'à l'heure actuelle on est mieux à terre qu'à bord. [2]»

Les adjoints, les surveillants techniques, les ouvriers euro-

[1] Jousset. De l'acclimatement et de l'acclimatation. *Arch. de méd. nav.*, 1884, 1er sem., p. 280.

[2] Bonnafy. Statistique médicale de la Cochinchine. *Arch. de méd. nav.*, 1897, 1er sem., p. 180.

péens de l'Arsenal sont logés avec leurs familles dans des maisons que la Marine a fait construire sur des terrains qui lui appartenaient, rue Lagrandière, boulevard Luro, rue d'Espagne. L'ensemble de ces habitations a reçu le nom de «Cité». Elles ont été bâties sur le type de la demeure coloniale hygiénique. Tout au plus peut-on leur reprocher de n'avoir de véranda que d'un seul côté.

Il est regrettable que l'exiguité des terrains dont on disposait n'ait pas permis l'édification d'un plus grand nombre de ces demeures familiales. Les commis des diverses directions se logent en ville à leur gré, suivant leurs ressources, qui ne leur permettent pas le plus souvent la location d'une maison isolée. Ils trouvent, avec un confortable moindre, un logis suffisamment hygiénique pourtant dans ces longs corps de bâtiments divisés en tranches égales, en «compartiments», c'est le terme consacré, qui constituent à Saïgon le type le plus fréquent de la propriété de rapport.

La question du mobilier n'est pas faite pour arrêter longtemps. Que le lit soit large, frais et dur, la moustiquaire bien close, les autres meubles simples, légers et réduits au minimum indispensable! Le tout peut se trouver sur place, et à bon compte.

Nous avons lieu d'espérer qu'aussitôt la caserne achevée qu'on destine en principe aux marins de passage, aux effectifs de rechange, au personnel de la Direction du Port, on trouvera place pour y loger les équipages du *Redoutable*, de l'*Achéron* et du *Styx*, à l'exception des hommes de quart indispensables, renouvelés chaque nuit. Les conditions d'existence en seraient pour eux tous considérablement améliorées. Nous avons déclaré ces navires inhabitables au mouillage pour les officiers, à plus forte raison le sont-ils pour les hommes. Dans les batteries, la chaleur est accablante, sur le pont, le refroidissement nocturne est à craindre et les tentes ne mettent pas à l'abri de l'averse. Les batteries de l'*Achéron*, du *Styx*, mesurent en moyenne 30 mètres de longueur et 10 mètres dans leur plus grande largeur; elles n'ont pas 2 mètres de haut. Encombrées par les casiers des sacs, diminuées de l'infirmerie, du poste

des maîtres, des bureaux, elles n'atteignent pas 300 mètres cubes chacune. Et c'est là que logeaient cent-trois hommes en 1905-1906, que logent encore une soixantaine dans la situation nouvelle des bâtiments.

En regard de ces chiffres, il est intéressant de reproduire ce que pense le Dr Bonain des exigences du cubage de place aux colonies. « Les chambres des casernes, écrit-il, ne contiendront pas plus de dix lits et ces derniers seront toujours séparés les uns des autres par un intervalle d'au moins 1 mètre... Leurs dimensions seront telles que l'espace alloué à chaque homme soit d'au moins 60 mètres cubes. En France, depuis 1899, le nombre de mètres cubes attribués à chaque homme est de 17. Ce chiffre, même en Europe, est notoirement trop réduit et l'on comprendra sans peine que dans les pays chauds, où l'oxygène de l'air est raréfié et où la lutte contre la chaleur est de tous les instants, il paraisse encore plus insuffisant. (1) »

Le *Redoutable*, guère mieux partagé sous le rapport du cube d'air, recevait et logeait par intermittence des hommes de l'escadre d'Extrême-Orient, arrivants ou rapatriables. Beaucoup de ceux-ci déposaient là des germes de maladies contractées ailleurs, qui cultivaient. Ce rôle de dépôt incombera désormais à la caserne. On y ménagera sans doute, pour les rapatriables contaminés, des salles d'isolement qu'on désinfectera quand ils seront partis; l'hôpital recevra, comme par le passé, les plus gravement atteints.

L'*Achéron* et le *Styx* ont leur corps-mort au milieu de la Rivière, loin des rives, ils ont peu de moustiques : le *Redoutable* touche à la berge droite, dont les vases découvrent à chaque marée; les moustiques y pullulent. Les hommes ont droit à une moustiquaire, mais comment l'installer convenablement sur un hamac? Ce bâtiment serait le dernier refuge du paludisme à Saïgon si la Défense mobile n'existait pas.

L'emplacement où s'élèvent les trois hangars qui logent nos marins est situé loin de la ville, au fond de l'Arsenal, hors la

(1) Bonain. *L'Européen sous les tropiques*, Paris, 1906, Charles Lavauzelle, édit. p. 149.

zone assainie, en plein terrain marécageux, en plein domaine paludéen, à l'embouchure de l'arroyo Avalanche qui déverse dans la Rivière de Saïgon des eaux boueuses et des vases infectes. Pauvre Défense mobile aux avatars multiples dans sa recherche infructueuse du mieux-être! En 1901, le *Vauban*, qui lui servait de bâtiment central, stationnait déjà là, près de l'*Avalanche*. Rapports, réclamations, gain de cause! Le *Vauban* va s'amarrer à la rive gauche de la Rivière en face la ville, le long des marécages de Tan-Din. Puis on a besoin à Hongay du vieux bateau; le *Redoutable* reçoit les dépossédés; mais, bien vite, son état sanitaire s'aggravant, il cherche à s'en débarrasser. La Défense mobile retourne à l'*Avalanche*, le cercle est achevé. Un jour sans doute, tous ces terrains aujourd'hui insalubres, drainés asséchés, bâtis, seront englobés dans la zone urbaine habitable; mais peut-être n'est-il pas nécessaire de payer ce résultat, en les faisant dès maintenant habiter, de la vie des premiers occupants.

On recommande partout d'isoler soigneusement du sol le parquet des habitations coloniales, «soit par des couches successives imperméables d'argile bien damée, ou de préférence par un bon lit de béton hydraulique recouvert d'un enduit de bitume ou de ciment [1]». Le rez-de-chaussée doit être surélevé d'au moins un mètre. Les hangars de la Défense mobile sont au ras du sol, sans fondations, sans couche isolante, sans exhaussement, et l'eau des pluies torrentielles envahit parfois les chambrées.

Comme toiture, de la tôle ondulée, avec seulement un mince revêtement de bois; pas d'étage, pas de faux grenier. A propos d'un casernement couvert de façon identique, voici ce qu'écrit le Dr Treille : «Or, il n'y avait pas quatre jours que la troupe avait pris possession de ce casernement que les malades abondaient. La dysenterie sévissait et aussi, chose qui parut tout d'abord incompréhensible, des affections comme on n'en voyait pas dans le pays, des maladies habituelles à l'Europe, des angines, des laryngo-bronchites, des pneumonies,

[1] Bonain. *L'Européen sous les tropiques*, Paris, 1906, p. 121.

des pleurésies, des rhumatismes articulaires [1] ». En Défense mobile tout s'est passé de même avec la précision rigoureuse d'une expérience de laboratoire. Avait-on le droit de la tenter? En 1886 déjà Bertrand et Fontan déclaraient détestables les toitures métalliques [2].

Toutes ces critiques furent présentées par l'un de nous [3] dans le premier rapport médical sur l'installation nouvelle. Il signalait encore la hauteur insuffisante et le manque d'épaisseur des murs, l'absence de vérandas. Il relatait des cas de mort subite par accès pernicieux et par coup de chaleur. Il rappelait que les matelots annamites eux-mêmes devaient, à l'heure de la sieste, se glisser sous leur lit de camp pour atténuer la chaleur torride qui rayonnait d'en haut. On obtint des vérandas en paillotte et quelques travaux d'assèchement du sol.

Le Dr Olivier [4], l'année suivante, frappait de nouveaux coups, déclarait les modifications inutilement coûteuses et réclamait l'abandon définitif des casernements mortels. Ce serait évidemment la solution la meilleure. On y viendra sans doute, mais pourquoi tarder si longtemps?

Nous pensons inutile de nous étendre sur l'installation défectueuse des équipages des sous-marins à bord des vieilles canonnières l'*Alouette* et la *Vipère*. Leur sort, sans aucun doute, sera lié dans l'avenir à celui des autres hommes des flottilles.

Les Européens de la Direction du Port seront les premiers à profiter de la caserne; peut-être est-ce déjà fait; oublions qu'ils furent mal; ne nous attardons pas en doléances rétrospectives.

(1) Treille. *Hygiène coloniale*, Paris, 1899, p. 139-140. L'apparition des maladies *a frigore* s'explique par la fraîcheur nocturne due au rayonnement vers l'extérieur, après le coucher du soleil, de la tôle surchauffée.

(2) Bertrand et Fontan. De l'entéro-colite des pays chauds. *Arch. de méd. nav.*, 1886, 2e sem., p. 440.

(3) Rapport du Dr Goéré, décembre, 1905.

(4) Olivier. Les flottilles de torpilleurs de Cochinchine, en 1906. *Arch. de méd. nav.*, 1907, 2e sem. p. 93-106.

VI

L'alimentation.
Ressources alimentaires. — Garanties de bonne qualité des viandes
Danger des légumes. — Les boissons.
L'alimentation des marins. — Les subsistances. — Vins chinois et alcools indigènes.

La vie matérielle est possible à Saïgon dans d'excellentes conditions. Le problème de l'alimentation s'y résout aussi facilement que dans nos grandes villes. On trouve tout le nécessaire au marché.

Le temps n'est plus où la volaille valait à peine quelques sous, où les œufs ne coûtaient presque rien; mais les prix en sont encore plus abordables qu'en France.

Il y a peu de lait naturel; les enfants et les malades le consomment. Par ailleurs, on fait largement usage des laits concentrés, qui donnent toute satisfaction.

Le porc est bon marché; le mouton, assez rare, se paie plus cher; le bœuf est souvent maigre et coriace.

Il est bon de se méfier des préparations des charcutiers chinois, telles que saucisses, boudins, pâtés. Il y a, rue Catinat, deux charcuteries françaises dont la réussite exige qu'elles fassent propre et bon; mais les cuisiniers indigènes, s'ils n'ont pas d'ordres formels et s'ils ne sont pas contrôlés, iront de préférence aux Chinois, avec qui les arrangements sont faciles.

On trouve d'excellents poissons, des crustacés, des huîtres du Cap.

Les Annamites s'adonnent de plus en plus à la culture maraîchère et vendent leurs légumes.

Le commerce de l'épicerie, des conserves est surtout entre les mains des Chinois. Ils procurent les marques françaises à meilleur compte que nos compatriotes installés là-bas, dont les affaires le plus souvent périclitent.

On sait la place prépondérante qu'occupe le riz dans l'alimentation indigène. C'est aussi pour l'Européen une ressource précieuse. Le pain est excellent.

Au dessert, les fruits succulents et divers ne manquent pas. Aux ananas, aux oranges, aux bananes, aux mangues, aux mangoustans, aux letchis s'ajoutent parfois, les jours de paquebot, du raisin qui vient d'Europe, des poires ou des pommes qui viennent de Chine.

La table est donc abondamment pourvue de mets variés. Notre intention n'est pas d'instituer une réglementation draconienne de l'usage qu'on doit en faire. C'est une coutume à laquelle se croient tenus beaucoup d'hygiénistes coloniaux. Quelques-uns d'entre eux ont une tendance injustifiée à vouloir imposer à toutes les constitutions les règles dont leur tempérament s'est bien trouvé. D'autres rééditent consciencieusement des prescriptions qu'ils ne suivent pas.

Avant le départ, l'Européen, qui lit leurs livres, s'impose des régimes, s'établit des menus dont il jure de ne pas s'écarter. Pour peu qu'il puise à plusieurs sources, la tâche est quelquefois embarrassante. Pendant les premiers jours qui suivent l'arrivée, il fait effort pour tenir parole, mais il s'aperçoit vite que son estomac n'a pas ces scrupules, qu'il n'accepte pas sans s'insurger la façon nouvelle et trop méthodique dont on prétend le traiter. On ne rompt pas impunément du jour au lendemain, par le fait d'un changement de ciel, avec les habitudes de toute une vie. L'autorité des médecins ne gouverne pas les ventres. Ce sont ces derniers dont les exigences triomphent, en même temps que s'émoussent les plus fortes résolutions. On laisse le soin du marché au cuisinier ou au restaurateur. On se promet encore au début d'intervenir au premier malaise; quelques mois plus tard on narguera la science et ses prophètes. Il est cependant des timorés qui préfèrent toutes les privations à la violation des commandements du médecin. Leur esprit inquiet, toujours à l'affût, voit des microbes et des toxines partout. Ils prendraient leurs repas balance en main pour ne pas dépasser le minimum d'azote. Ils ne mangent pas à leur faim, ils ne boivent surtout pas à leur soif. Un tel régime les prédispose à des troubles intestinaux qu'ils s'exagèrent. L'influence du moral sur le physique fait le reste; il faut les rapatrier.

Au seul malade il importe d'imposer des régimes. La notion des aliments contraires, si développée dans les espèces animales, ne fait pas entièrement défaut chez l'homme. Si ce n'est une prescience, c'est du moins le résultat d'une expérience rapide. Qu'est-il besoin de s'étendre sur les inconvénients de la viande de porc, viande thermogène, dans les climats tropicaux? Le dégoût de cet aliment n'est-il pas le premier qui apparaisse? La constipation opiniâtre et gênante qui suit l'alimentation carnée trop exclusive n'appelle-t-elle pas, d'instinct, des modifications du régime? N'aimons-nous pas, sans qu'on nous y convie, à varier les éléments de nos repas? Qu'on laisse donc se développer les appétences et les dégoûts : ce sont d'excellents conseillers naturels.

Ceux qui veulent tout réglementer s'aperçoivent souvent eux-mêmes qu'ils font fausse route et finissent par préconiser de tenir grand compte des dispositions personnelles. N'était-il pas plus simple et plus logique de commencer par là?

Mais ce qu'il appartient à l'hygiéniste de faire connaître, ce sont les causes inhérentes au climat, aux habitudes locales, qui peuvent rendre tel ou tel aliment suspect au point de vue toxique, parasitaire ou microbien. Notre flair ici est en défaut Il ne nous avertit pas qu'une viande appétissante provient d'un animal tuberculeux ou ladre, qu'une salade a été arrosée de liquides septiques.

En ce qui concerne les viandes, la sécurité est aussi complète à Saïgon que dans nos villes de France. Elles ne sont livrées à la consommation qu'après avoir subi le contrôle d'un vétérinaire. Des cachets de couleur différente indiquent les qualités.

Mais il est plus difficile aux pouvoirs publics de garantir l'innocuité des légumes. Beaucoup de maraîchers annamites ou chinois arrosent leurs cultures avec le produit des fosses d'aisance. La municipalité de Cholon, dans le but de s'opposer à de telles pratiques dont le danger n'est pas à démontrer, s'est proposée de centraliser et d'épurer ces engrais avant d'en permettre l'utilisation. L'installation comprend des fosses, dites *septiques*, de grande capacité, de grande profondeur

surtout, creusées dans un terrain en pente légère. Les substances résiduaires, eaux ménagères, produits de désassimilation de toutes sortes subissent là, sous l'influence des germes anaérobies, un premier degré d'épuration. Puis ces matières sont chassées, par un apport nouveau, dans d'autres fosses de profondeur moindre, où l'action des micro-organismes anaérobies se continue. Enfin les recueillent des puits en surface, peu profonds, appelés «lits bactériens». C'est là que doivent opérer les germes aérobies; les surfaces de contact sont augmentées par la présence de substances poreuses : le machefer, la pierre ponce.

Nous avons soumis à l'analyse chimique le liquide des fosses septiques de Cholon aux différents stades de leur épuration.

PRÉLÈVEMENT OPÉRÉ LE 11 AVRIL 1906.

(Résultats en milligrammes pour 1,000 centimètres cubes.)

Aspect et couleur	Jaune trouble.	Claire.	Limpide.
Réaction	Alcaline.	Alcaline.	Alcaline.
Odeur	Forte.	Peu perceptible.	Très légère.
Chlore	213	177	177
Ou chlorure de Na	345	288	288
Résidu sec à 110	750	610	600
Résidu après calcin.	588	366	363
Perte par calcination	162	244	237
Azote total	304	341	340
Amomniaque libre et des sels amoniacaux	112	227	231
Ammoniaque des amides	072	045	051
Mat. organ. acide	057	009,5	006,3
En milieu alcalin	189	029,2	017,1
Acide sulfurique	Présence.	Présence.	Présence.
Acide azotique	005,1	005,4	005,5
Acide azoteux	Néant.	Néant.	Néant.
Anhydr. phosphorique	162	155	155
Hydrogène sulfuré	Présence notable.	Présence.	Présence.

Ces eaux contiennent des substances fertilisantes en quantité très notable; elles constituent un engrais de valeur; mais

l'examen bactériologique doit les faire condamner pour l'arrosage des légumes.

Analyses de M. le Dr Brau [1] :

1° QUANTITATIVE.

Nombre de bactéries aérobies au centimètre cube au bout de quatre jours d'examen..........	6,230

2° QUALITATIVE.

Recherche	du bacille typhique............	Néant.
	du bacterium coli..............	Positive.
	du vibrion cholérique...........	Néant.
	du bacille pyocyanique..........	Positive.
	des amibes.................	Positive.

Peut-être le système employé à Cholon pourra-t-il recevoir dans l'avenir des améliorations notables. Mais il conviendra de se défier toujours, quoi que fasse la police sanitaire, du bon vouloir des cultivateurs indigènes. L'eau de Saïgon, d'ailleurs, sur laquelle nous devrons insister, est elle-même toujours suspecte au point de vue microbien, tout spécialement au début de la saison des pluies. A cette époque, il vaut mieux s'abstenir de légumes crus. A tout autre moment il faut encore les soumettre à des lavages répétés sous une eau présentant des garanties de stérilité. Cette abstention et cette précaution décidées, nous croyons qu'on peut manger à son désir les mets qui tentent et conserver les habitudes prises.

Le choix des boissons préoccupe quelquefois davantage.

La question de l'eau de Saïgon présente, on le conçoit, une importance capitale et sera traitée d'autre part. Les eaux minérales d'importation n'ont que l'inconvénient de coûter cher.

Le vin est la boisson de table la plus courante dans tous les pays français. Après avoir fait les délices de bien des générations, il est devenu l'objet d'ardentes polémiques, dont un des résultats fut la crise viticole récente. L'ardeur combative est plus violente chez ses détracteurs que chez ceux qui le défen-

[1] Brau et Saint-Sernin, Étude des eaux de la Cochinchine, *Bulletin de la Société des études indo-chinoises de Saïgon*, 1906, 1er sem., p. 178.

dent. On a voulu confondre sa cause, pour la rendre plus mauvaise, avec celle de l'alcool, qui n'est en somme qu'un de ses constituants parmi beaucoup.

Le vin n'est pas indispensable; nul doute à cet égard ! Ceux qui ne l'aiment pas auraient grand tort de ne pas réaliser l'économie de s'en passer; il ne peut être pour eux d'aucune utilité. Mais cette constatation ne le condamne pas pour tous. Les travaux du célèbre physiologiste russe Pawlow [1] et de son école ont démontré l'importance qu'il fallait attacher, dans le fonctionnement des glandes digestives, aux substances qui chatouillent agréablement le sens du goût. Sous leur influence, les sucs digestifs sont sécrétés en quantité plus grande et le travail d'élaboration du chyme s'opère dans des conditions meilleures. C'est l'approbation scientifique de l'ancien adage *quod sapit nutrit;* c'est la justification des raffinements culinaires, c'est aussi le meilleur argument en faveur du vin, qu'une hérédité lointaine a placé pour beaucoup d'entre nous au premier rang des eupeptiques. Il n'est pas inutile, non plus, de compenser par les sels du vin leur absence dans les eaux de Cochinchine, et par son goût la saveur désagréable que donnent à ces eaux la plupart des procédés de correction.

Pour justifier l'interdiction du vin, il faudrait démontrer que son usage apporte des inconvénients plus grands que ses avantages. La quantité d'alcool que contient normalement le vin du commerce, même celle, plus forte [2], qu'on doit lui

[1] Pawlow, *Le travail des glandes digestives*, traduit par MM. Pachon et Sabrazès.

[2] Analyses de vins du commerce à Saigon, M. Saint-Sernin :

	ALCOOL.	ACIDITÉ.	EXTRAIT.
	p. 100.	p. 100.	p. 100.
5 mars 1905	12,3	5,58	"
	9,5	4,50	"
	10,6	4,60	"
26 février 1906	11,5	7,05	"
13 novembre 1906	12,4	4,60	14,40
	12,7	4,31	54,84 (vin sucré)
	11,2	5,09	28,86
	11,6	4,99	29,94

L'acidité d'un vin n'est pas exagérée quand elle ne dépasse pas 6 p. 100.

incorporer pour qu'il supporte le transport n'en font pas un breuvage toxique, toute question d'abus évidemment mise à part. Que si l'on incrimine l'hyperchlorhydrie qu'il peut développer, on doit bien admettre aussi que c'est précisément une garantie contre les excès, qui prévient le consommateur et lui permet de s'arrêter à temps. Le pyrosis est en général un conseiller qu'on écoute.

Les bières exigent comme les vins pour ne pas souffrir du transport une plus grande teneur alcoolique, 9 à 10 p. 100, les bières du commerce, en France, ne dépassant guère 5. Leur goût en est modifié. Ceux qui les aiment encore peuvent en user sans risques: l'argument qui plaide en faveur du vin vaut également pour elles [1].

La conclusion de tout ce qui précède tient dans cette phrase énergique du Dr Morice; «Dans notre colonie, comme en France, on peut voir que les gens de bonne résistance et qui possèdent un équilibre de santé satisfaisant sont précisément ceux qui se nourrissent assez fortement, buvant de bon vin, de bonne bière et mangeant chaque jour un bifteck suffisamment volumineux. [2]»

Afin de pouvoir suivre plus longtemps ce régime, le célibataire, de préférence, prendra ses repas au restaurant. On y trouve, avec le choix plus grand des plats et les préparations plus variées, l'agrément des conversations, du mouvement, de la vie. Les jours de paquebot, surtout, ces convives de passage qui arrivent ou qui s'en vont laissent dans l'ambiance un peu

(1) Analyses de bières du commerce à Saigon, M. Saint-Sernin.

MARQUES.	ALCOOL.	EXTRAIT SEC.	GLUCOSE.
	p. 100.	p. 100.	p. 100.
Lorraine	9	58,55	5,80
Lorraine	10,1	59,75	5,30
Paon	7,7	"	6,50
Paon	7	"	6,90

SUBSTANCES ÉTRANGÈRES : Noix vomique, coloquinte, racines de buis, acides picrique, salicylique, etc. — Néant.

(2) MORICE, Du climat de la Cochinchine sur la santé des Européens, *Arch. de méd. nav.*, 1875, 2e sem., p. 227.

de leurs forces ou de leur gaîté. L'existence solitaire engendre la neurasthénie. Les popottes, qui ne sont pécuniairement avantageuses qu'à partir d'un certain chiffre d'adhérents, n'ont en général qu'une éphémère durée, les plus fortes amitiés s'émoussant à la promiscuité continuelle.

Les marins de la Division navale prennent leurs repas à leur bord, dans le local mal aéré, mal ventilé, qui remplit tour à tour tous les usages. L'installation de réfectoires spacieux dans la caserne nouvelle sera du plus heureux effet.

Aux officiers et aux médecins incombe la surveillance de l'alimentation. Ils y apportent la plus grande sollicitude, et les ressources locales permettent une utilisation avantageuse des crédits alloués. Avec une indemnité journalière et personnelle variant de 84 à 95 centimes, on peut, en général, donner à chaque repas deux plats et un dessert. Les équipages des sous-marins ont l'allocation la plus forte; viennent ensuite ceux des torpilleurs.

Il convient de féliciter la Marine du soin qu'elle prend de la nourriture des siens et nous refusons de nous associer à l'opinion du Dr Olivier, qui estime que «les équipages des sous-marins mangent trop et font une consommation immodérée de la viande et du poisson, d'où résulte — à son avis — un milieu intestinal favorable à la pullulation des amibes dysentériques [1]». Nombre d'auteurs attribuent plus judicieusement la résistance plus grande des officiers et leur morbidité moindre au régime substantiel qu'ils peuvent suivre. «Il est un fait, écrit le Dr Bonain, c'est que les officiers, généralement mieux nourris, offrent une plus grande résistance que les soldats. [2]»

Le marin vit à Saïgon sous le régime de l'ordinaire mitigé. Des vivres sont achetés sur place et, pour ceux-là, le contrôle des hygiénistes locaux est corroboré par l'examen journalier des médecins de chaque unité, tenus au courant de la signifi-

[1] OLIVIER, les flottilles de torpilleurs de Cochinchine en 1906, *Arch. de méd. nav.*, 1907, 2e sem., p. 103.

[2] BONAIN, *L'Européen sous les tropiques*. Paris, 1906, Charles Lavauzelle, éditeur, p. 209.

cation des différents cachets. La consommation des légumes crus est subordonnée à des règles fixes et strictement observées.

Les denrées qui viennent de France sont soumises, dès l'arrivée et périodiquement par la suite, à l'analyse du pharmacien-chimiste de la Division. Elles sont conservées dans le magasin des subsistances de la Marine, placé sous la direction du commissaire en chef de l'arsenal et géré par un premier maître fourrier. Dans son rapport sur l'escadre de l'Extrême-Orient en 1903-1905, le Dr Abelin reconnaît que «tous les vivres délivrés par le magasin des subsistances de Saïgon furent toujours de bonne qualité»[1]. Des preuves ont plus de valeur que des affirmations; on les trouvera dans nos analyses détaillées :

ANALYSES PRATIQUÉES AU LABORATOIRE DE CHIMIE DE LA MARINE A SAÏGON, DÉPENDANT DE LA PHARMACIE CENTRALE, PAR M. SAINT-SERNIN.

FARINES.

DATES.	HUMIDITÉ.	GLUTEN SEC.	ACIDITÉ en SO^3.	EXAMEN MICROSCOPIQUE.
	p. 100.	p. 100.	p. 100.	
10 janvier 1905	7.00	15.20	0.15	Farine de froment.
29 janvier 1905	5.40	10.92	0.14	*Idem.*
22 février 1905	5.60	11.24	0.17	*Idem.*
21 août 1905	6.80	9.93	0.16	*Idem.*
11 septembre 1905	6.15	9.42	0.18	*Idem.*
27 octobre 1905	6.10	9.70	0.12	*Idem.*
24 août 1906	6.00	9.30	0.14	*Idem.*
21 septembre 1906	6.40	10.15	0.15	*Idem.*
17 octobre 1906	6.00	10.11	0.20	*Idem.*

[1] ABELIN, l'escadre de l'Extrême-Orient en 1903-1905, *Arch. de méd. nav.*, 1905, 2e sem., p. 410.

ANALYSES COMPARATIVES D'ÉCHANTILLONS DU COMMERCE LOCAL.

DATE.		HUMIDITÉ.	GLUTEN SEC.	ACIDITÉ en So^3.	EXAMEN MICROSCOPIQUE.
		p. 100.	p. 100.	p. 100.	
8 février 1906...	1................	10.32	9.84	0.28	Farines de froment et spores de mucor mucedo.
	2................	10.90	"	0.23	
	3................	11.13	"	0.24	

Conclusion. — Les farines de la Marine sont de bonne qualité. Leur transport dans des boîtes en fer blanc soigneusement soudées en assure la conservation, comme en témoigne l'analyse des farines remises par les bateaux de l'escadre après un long séjour à bord.

Les farines du commerce local, importées en sacs, ont une acidité supérieure que les Chinois corrigent par l'adjonction d'une plus forte quantité de sel marin au moment de la fabrication du pain.

SUCRES.

DATES.	GLUCOSE.	SACCHAROSE.	OBSERVATIONS.
	p. 100.	p. 100.	
22 décembre 1904................	Traces.	99	Réaction très légèrement acide, caractère des sucrés bruts de canne.
24 janvier 1905.............. ..	Moins de 1.	99	
20 avril 1905................. .	Traces,	99	

VINS.

DATES.	ALCOOL.	ACIDITÉ en So^3.	EXTRAIT.	MATIÈRES COLORANTES.	ANTISEPTIQUES.	EXAMEN MICROSCOPIQUE.
	p. 100.	p. 100.	p. 100.			
30 novembre 1904........	12.2	4.90	25.20	Naturelles.	Néant.	*Mycoderma vini* en faible quantité.
Idem...................	12.5	5.29	24.60	*Idem.*	*Idem.*	
Idem...................	12.3	5.97	26.0	*Idem.*	*Idem.*	

DATES.	ALCOOL.	ACIDITÉ en SO^3.	EXTRAIT.	MATIÈRES COLORANTES.	ANTI-SEPTIQUES.	EXAMEN MICROSCOPIQUE.
	p. 100.	p. 100.	p. 100.			
12 février 1905	8.5	6.17	27.0	Naturelles.	Néant	Mycoderma vini et aceti.
13 février 1905	12.1	5.52	27.40	*Idem.*	*Idem.*	
27 février 1905	13.3	5.29	25.60	*Idem.*	*Idem.*	Dépôt normal.
15 mars 1905	12.3	5.19	25.70	*Idem.*	*Idem.*	Levures banales.
28 mars 1905	12.15	5.29	28.0	*Idem.*	*Idem.*	Dépôt normal.
28 avril 1905	12.1	3.43	22.0	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*
7 juin 1905	12.2	5.48	25.76	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*
3 août 1905	12.0	5.39	26.88	*Idem.*	*Idem.*	Levures banales.
6 mars 1906	10.9	6.56	26.16	*Idem.*	*Idem,*	Dépôt normal.
24 mars 1906	11.1	5.58	24.70	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*
11 août 1906	12.4	6.46	26.70	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*
10 septembre 1906	11.8	6.66	25.80	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*
20 septembre 1906	12.6	5.39	27.84	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*
5 octobre 1906	12.0	5.80	26.96	*Idem.*	*Idem.*	Levures banales.
Idem	11.4	5.88	28.00	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*
12 octobre 1906	11,5	5.19	27.60	*Idem.*	*Idem.*	Dépôt normal.
5 novembre 1906	11.7	5.68	27.00	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*

Conclusion. — Ce sont là des vins de bonne qualité dont l'acidité ne dépasse qu'exceptionnellement 6 p. 100 et dont la teneur alcoolique élevée répond à une nécessité.

LAITS PASTEURISÉS POUR LES MALADES.

(22 décembre 1904.)

ASPECT ET ODEUR.	MARQUES.		
	PATRIA.	LE PLUS PUR.	LAVERGNE.
Aspect et odeur	Quelques caillots. Odeur de brûlé. Goût de lait de chèvre.	Caillots. Pas d'odeur désagréable.	Pas de caillots. Pas d'odeur spéciale.
Densité à 28°	1035	1035	1035
Extrait sec, p. 100	149 gr.	188 gr.	144 gr.
Beurre	45.10	39	39.70

ASPECT ET ODEUR.	MARQUES.		
	PATRIA.	LE PLUS PUR.	LAVERGNE.
Lactose	45	45.80	46.20
Caséine	35.20	44.80	37.60
Acidité totale	1.71	2.52	1.80
Ac. lactiq. libre	0.21	1.02	0.30
Produits étrangers [1]	Néant.	Néant.	Néant.

[1] Formol, acide salicylique, acide borique, borax, bisulfite de soude, bicarbonates alcalins, chromates et bichromates alcalins.

Conclusion. — Ces laits conviennent parfaitement à l'alimentation des malades. Les trois échantillons soumis à l'analyse comptaient plus d'un an de séjour dans les cambuses du *Redoutable.*

La Marine fait également usage de laits concentrés. Après l'essai malheureux de marques économiques, le lait «Nestlé» lui donne aujourd'hui toute satisfaction.

Les subsistances reçoivent encore de France les huiles à manger, dont on surveille l'acidité, qui ne doit pas dépasser 2 grammes pour 1000 et qui atteint rarement ce chiffre.

Le vinaigre est fabriqué sur place avec les vins refusés par les Commissions.

Le sel est fourni par l'administration des Douanes et Régies de l'Indo-Chine. Il provient des salines cochinchinoises de Baria ou de Baclieù. L'aspect grisâtre de ces produits est parfois peu engageant mais leur composition chimique [1] les rapproche de nos sels de France et atteste leur valeur alimentaire.

Il arrive parfois au marin, quand il va à terre, de satisfaire à peu de frais son appétit dans les débits annamites ou chinois. Il lui arrive surtout d'y boire jusqu'à l'ivresse. Le goût de l'Européen s'accommode assez vite, paraît-il, de la cuisine locale,

[1] SAINT-SERNIN, les sels marins de la Cochinchine et de l'Annam. *Arch. de méd. nav.*, 1907, 2e sem. p. 370.

à laquelle d'ailleurs rien de toxique ne peut en général être reproché. Le riz et le poisson desséché en font les frais. Le condiment par excellence, qui est de tous les repas, le nhoc-mâng, saumure de poissons et de crevettes, de saveur et d'odeur repoussantes dans les débuts, n'est pas dépourvu de valeur nutritive. Nous en donnons l'analyse (21 juillet 1906) à titre de curiosité :

Acidité totale.........	1 gr. 08 pour 1,000.
Densité.............	1190 à 28 degrés.
Matières albuminoïdes...	Présence d'une nucléo-albumine.
Peptones.............	Présence très notable.
Chlorure de sodium....	241 gr. 92 pour 1,000.
Pigments biliaires......	Traces.
Sucres réducteurs......	Néant.

Les boissons qui accompagnent et suivent les agapes indigènes sont les vins chinois et d'autres alcools d'origine locale appelés «sum-sums». C'est de leur usage qu'on fait volontiers une des causes principales de la morbidité des soldats et des marins. L'étude en est intéressante et ménage des conclusions à surprises.

VINS CHINOIS[1].

(Date de l'analyse : novembre 1905.)

DÉSIGNATIONS.	HAT MÊ TUÛ[1].	NGAN HUC TUÛ[1].	CAO LUONG TUÛ[1].	VIN MÉDICAMENTEUX[2].
Pays d'origine..............	Canton.	Canton.	Shangai.	"
Coût en piastres............	0,40	0,45	0,70	0,30
Coloration..................	Jaune.	Blanc jaune.	Limpide.	Jaune foncé.
Densité à 28 degrés..........	0.998	1,000	0,925	0,985
Extrait sec..................	0 gr. 526 p. 100.	0 gr. 655 p. 100.	0 gr. 058 p. 100.	0 gr. 678 p. 100.
Degré alcoolique apparent à 30°.	52°	50°	82°	63°
Degré alcoolique réel à 15°...	49°,5	42°,5	77°,9	59°,4
Acidité totale en acide acétique..	0 gr. 084 p. 100.	0 gr. 030 p. 100.	0 gr. 045 p. 100.	0 gr. 120 p. 100.
Acides lactique et succinique...	Néant.	Néant.	Néant.	Néant.

(1) Nom indigène du produit.
(2) Vendu comme tel dans les officines indigènes.

(1) Ces produits sont des alcools de riz et non du vin que le nom,

SUM-SUMS.

(MM. Bréaudat et Saint-Sernin. 1er février 1905.)

DÉSIGNATIONS.	PAYS D'ORIGINE.		
	ANNAM.	CAMBODGE.	TONKIN.
Densité à 15 degrés	0,94908	0,95469	0,95203
Résidu fixe	0 gr. 360 p. 100.	0 gr. 240 p. 100.	0 gr. 240 p. 100.
Degré alcoolique apparent à 30 degrés	45°	45°	46°,5
Degré alcoolique réel à 15 degrés	39°,8	38°,2	40°,6
Glycérine	0 gr. 320 p. 100.	0 gr. 160 p. 100.	0 gr. 230 p. 100.
Acidité fixe	0.108	0,360	0,072
Acidité volatile	0.266	0,270	0,221
Aldéhydes	0.152	0,116	0,170
Furfurol	0.00323	0,00133	0,00238
Éthers en acétate d'éthyle	0,792	0,827	2,299

Vins chinois et sum-sums sont des alcools très forts, mais d'une constitution naturelle et moins toxiques que les liquides frelatés du commerce européen. Les aldéhydes, le furfurol et les éthers que contiennent les sum-sums les différencient nettement des alcools de grains français, les rapprochent au contraire des vieux cognacs et des eaux-de-vie de marque. Pas traces d'aldéhydes, pas de furfurol dans les alcools de grains; les vieux cognacs en contiennent comme les sum-sums! Les alcools de grains dépassent rarement 0 gr. 035 d'éther pour 1000, les alcools de betterave, 0 gr. 180; les vieux alcools de vin atteignent seuls les chiffres plus élevés de 0 gr. 800, 0 gr. 900 et 1 gramme, autant ou plus que les eaux-de-vie indo-chinoises. L'ivresse du sum-sum est une ivresse gaie.

Mais ce breuvage qui présente avec nos meilleurs cognacs tant d'analogies insoupçonnées, que n'a-t-il cette autre encore de se boire à tout petits verres? On n'abuse pas impunément des meilleures choses, surtout, il faut bien le reconnaître, dans les climats tropicaux. Le sum-sum se boit à pleins verres, et

c'est le digestif. L'absinthe frelatée, bien plus dangereuse, et le vin suralcoolisé l'ont précédé. Le suivent les nuits passées ventre à l'air au bord des routes marécageuses. La fraîcheur des matins humides n'amène pas seulement le dégrisement et l'éveil, mais aussi la désorganisation gastro-intestinale, qui donne prise à toutes les endémies.

VII

L'eau d'alimentation.
La nappe souterraine de Saïgon. — La captation projetée des eaux de Trian.
Les procédés de correction des eaux utilisés par la Marine.

Une des principales créations de l'hygiéniste, en ce qui concerne la salubrité des agglomérations urbaines, a trait, sans contredit et avec juste raison, à l'origine, à la nature, à la distribution de l'eau potable. On sait la place prépondérante qui l'eau tient dans l'alimentation, on sait les troubles que peuvent produire les variations de sa composition chimique, on sait le nombre et la variété des micro-organismes pathogènes qu'elle ne tue pas et dont elle peut être le véhicule.

On admet, d'une façon générale, la possibilité, sinon la constance de la transmission par l'eau de boisson de la fièvre typhoïde, dont le bacille vit de 30 à 81 jours dans l'eau stérilisée. Le choléra n'a pas le plus souvent d'autre origine, et le bacille virgule ne meurt dans l'eau stérilisée qu'au bout de 16 à 39 jours[1]. L'eau de boisson est encore l'agent de transmission le plus fréquent de la dysenterie. Bertrand et Fontan[2] admettent son rôle, accessoire sinon principal, dans l'apparition de l'entéro-colite chronique. Nombre d'auteurs estiment enfin, bien que la question soit encore controversée, que l'eau n'est pas indifférente à la pénétration dans l'organisme de l'agent paludéen[3].

[1] LANGLOIS, *Précis d'Hygiène publique et privée*, p. 73.

[2] BERTRAND et FONTAN. De l'entéro-colite des pays chauds, *Arch de méd. nav.*, 1886, 2e sem., p. 358 et suiv.

[3] DE SANTI. *De l'entérite chronique paludéenne ou diarrhée de Cochinchine.* Paris, 1891, Rueff et Cie, éditeur, p. 163.

L'eau de la Cochinchine a été souvent et violemment prise à partie. A la suite de nombreux médecins de la Marine, le professeur Layet la considère comme «profondément pervertie dans sa nature[1]. «Le Dr Treille en 1897 écrit : «Il reste un désideratum important à combler en Cochinchine, celui de l'eau potable.[2]» A quel point les reproches sont-ils mérités, et quelles sont les améliorations qu'on peut attendre de l'avenir ?

La ville de Saïgon est alimentée en eau potable par une nappe souterraine qui s'étend sous toute la ville et se continue jusqu'à Cholon. Une usine centrale avec pompe élévatoire a été construite au point le plus élevé, sur le plateau, derrière la cathédrale. L'eau se répand de là dans des galeries, dont les deux principales, la galerie Chasseloup-Laubat et la galerie Blancsubé, donnent naissance aux diverses canalisations de la ville.

Les eaux de Cochinchine, étudiées par de nombreux devanciers Lapeyrère[3], Métin[4], Simond[5], Bréaudat[6], Féraud[7], Brau[7] et par nous-mêmes [7], qu'elles soient fluviales, de source ou de puits, sont toutes des eaux superficielles ou météoriques, partant, pauvres en gaz et peu minéralisées. Leur température est à peine légèrement inférieure à celle de l'atmosphère ambiante. Ces conditions réunies les rendent peu sapides et d'une digestion pénible. L'insuffisance de la minéralisation a eu pour effet de permettre l'attaque des tuyaux de plomb dont l'usage, même dans les dernières ramifications

[1] Layet. Article Cochinchine du *Dictionnaire encyclopédique*, en collaboration avec Le Roy de Méricourt.

[2] Treille. *Hygiène coloniale*, Paris, 1899, p. 87.

[3] Lapeyrère. Hydrologie des postes militaires de la Cochinchine. *Arch. de méd. nav.*, 1879, 1er sem., p. 401-420; 2e sem., p. 5-4.

[4] Résultats donnés dans le *Traité d'Hygiène coloniale appliquée à l'Indo-Chine*, de M. le Dr Grall., Paris, 1908, p. 175.

[5] Résultats donnés dans le livre de M. le Dr Grall., p. 154.

[6] Bréaudat. *Les eaux d'alimentatien de la commune de Saïgon*, thèse pour le doctorat en pharmacie, Paris, 1906.

[7] Études des eaux de la Cochinchine. *Bulletin de la Société des études indo-chinoises de Saïgon*, 1re sem.

de l'arbre de distribution, doit être formellement interdit pour éviter l'éclosion d'accidents saturnins. L'eau de la nappe souterraine de Saïgon donne prise à tous ces griefs. Voici d'ailleurs les résultats des deux analyses pratiquées, l'une en août 1905 sur un échantillon d'eau provenant de la pharmacie centrale de la Marine, à l'endroit dit la «Cité», l'autre en octobre 1906 sur un échantillon provenant de l'Arsenal.

EAU DE LA PHARMACIE CENTRALE.

(Les résultats sont exprimés en milligrammes pour 1,000 centimètres cubes.)

Caractères physiques		Limpide, fraîche.
Résidu à 180 degrés		0 gr. 060.
Résidu après calcination		0 gr. 040.
Perte au feu		0 gr. 020.
Chlore en chlorure de sodium		0 gr. 023.
Acide sulfurique en sulfate de chaux		0 gr. 0023.
Acide carbonique		0 gr. 049.
Acide phosphorique		0 gr. 000.
Azote..	Azotates	0 gr. 005.
	Azotites	0 gr. 000.
	Ammoniaque libre	Traces.
	Ammoniaque amidée	Traces.
Oxygène dissous		0 gr. 006.
Degré hydrotimétrique total		7,60.
Degré hydrotimétrique permanent		2,50.

La recherche des métaux toxiques sur 500 c. c. de liquide a donné des résultats négatifs. Présence du fer.

EAU DE L'ARSENAL.

(Les résultats sont exprimés en milligrammes pour 1,000 centimètres cubes.)

Coloration	Limpide.
Saveur	Lourde.
Réaction	Neutre.
Résidu à 110 degrés	0 gr. 095.
Résidu après calcination	0 gr. 067.
Perte par la calcination	0 gr. 028.
Chlorure de sodium	0 gr. 032.
Acide sulfurique	Présence.
Acide carbonique	0 gr. 070.

Acide phosphorique		Néant.
Azote	Acide azotique	o gr. oo3.
	Acide azoteux	Néant.
	Ammoniaque libre	o gr. 125.
	Ammoniaque amidée	Traces.
Oxygène dissous		o gr. oo4.
Degré hydrotimétrique total		8.
Degré hydrotimétrique permanent		3.

D'autres reproches d'une gravité plus évidente, peuvent encore être adressés à l'eau de la nappe souterraine de Saïgon. Nombre d'habitations particulières, dans les quartiers excentriques éloignés des fontaines, s'alimentent en eau à des puits forés dans le jardin qui les entoure. Les premiers, relativement protégés par la surveillanee des maîtres, reçoivent pourtant des déchets dont la domesticité annamite cherche à se débarrasser avec le moindre effort; les autres sont abandonnés à toutes les possibilités de souillures. Des Chinois, marchands de victuailles qu'ils apprêtent sur place, se sont établis près d'eux, des chevaux broutent en liberté dans le voisinage; les margelles, mal cimentées et basses, permettent les infiltrations. L'entraînement des déchets de toute sorte n'est guère à craindre pendant la saison sèche, mais le balayement des premières pluies diluviennes pollue la nappe d'eau de toutes les matières organiques, dissoutes ou en suspenssion, d'origine animale ou végétale. L'apparition des pluies est d'ailleurs en rapport avec l'accroissement saisonnier de la morbidité et de la mortalité. Voici, en ce qui concerne la présence et la proportion des matières organiques, le complément des analyses que nous avons données plus haut :

PHARMACIE CENTRALE.

(Les résultats sont exprimés pour 1,000 centimètres cubes.)

Matières organiques en oxygène absorbé.	Solution acide	o gr. oo028
	Solution alcaline	o gr. oo062

ARSENAL.

Matières organiques en oxygène cédé.	Solution acide	o gr. oo068
	Solution alcaline	o gr. oo3

Au point de vue de la teneur en micro-organismes de la nappe souterraine de Saïgon, il résulte des recherches systématiques entreprises par le Dr Brau, médecin des troupes coloniales détaché à l'Institut Pasteur de la ville, que les eaux de cette nappe contiennent toujours un nombre considérable de colonies qui les font classer, d'après le tableau de Miquel [1], suivant l'époque de l'année, dans les eaux très mauvaises, mauvaises ou tout au moins médiocres.

Parmi les espèces pathogènes, le vibrion cholérique, le bacille de Shiga, le cocco-bacille de Lesage, le bacille d'Eberth ne s'y trouvent pas en général : le Bacterium coli s'y montre rarement et paraît provenir de contaminations fécales localisées, le bacille pyocyanique, par contre, y est très abondant à l'époque des hautes eaux et l'on sait le rôle important qu'il peut jouer dans l'évolution des complications dysentériques, sinon, comme tend à le croire le Dr Calmette [2], dans l'étiologie même du syndrome.

En même temps que le bacille pyocyanique apparaît en quantité dans l'eau de Saïgon, à l'époque des hautes eaux, une amibe analogue et sans doute identique [3] à l'*Entamoeba hystolitica* de Schaudinn que le Dr Billet [4] a rencontrée 32 fois sur 34 cas de dysenterie venant de Cochinchine, observés à Marseille.

(1) Classification de Miquel :

	Bactéries au centimètre cube.
Eau excessivement pure	0 à 10
Eau très pure	10 à 100
Eau pure	100 à 1,000
Eau médiocre	1,000 à 10,000
Eau impure	10,000 à 100,000
Eau très impure	100,000 et au delà.

(2) Calmette, Étude sur la dysenterie de Cochinchine, *Arch. de méd. nav. et col.*, 1893, 2e sem.

(3) Tous les renseignements bactériologiques qui précèdent sont empruntés au travail de MM. Brau et Saint-Sernin sur les eaux de Cochinchine paru dans le *Bulletin de la Société des études indo-chinoises de Saïgon*, 1908, 1er sem.

(4) Billet, *Comptes rendus de la Société de biologie*, LVIII, 1905.

La conclusion s'impose, en définitive, qu'au double point de vue chimique et bactériologique l'eau de la nappe souterraine de Saïgon est impropre à la consommation. Elle ne paraît pas devoir donner naissance à des épidémies cholériques, lesquelles revêtent rarement d'ailleurs en Cochinchine une forme généralisée, sont le plus souvent restreintes ou même familiales. L'absence du bacille d'Eberth explique la rareté des cas observés de typhoïde caractérisée. Mais l'ingestion de cette eau non corrigée, en même temps qu'elle peut causer le plus grand trouble dans les fonctions digestives, semble devoir être incriminée à juste titre dans l'apparition du plus grand nombre des cas de dysenterie.

La décantation, l'alunage, la filtration, la correction par les permanganates, par le chlore, l'adjonction des différents sels utiles sont des palliatifs auxquels l'Européen qui vit à Saïgon ne doit pas manquer de recourir, mais il faut à l'État des visées plus hautes, il faut qu'il songe à doter d'une eau d'alimentation convenable la capitale de la Cochinchine, dont la prospérité prendrait de ce fait un nouvel essor.

Qu'on abandonne délibérément l'eau du sous-sol saïgonnais, dont la souillure va chaque année croissant, dont l'abondance est en outre insuffisante à répondre pendant la saison sèche aux besoins de l'extension urbaine. La purifier par l'ozone à l'usine centrale lui donnerait une saveur désagréable qui rebuterait. C'est ailleurs qu'il faut porter les regards; il faut songer à l'adduction d'une eau plus pure.

Le lieutenant-gouverneur Rodier, pénétré de ces idées, demanda et obtint, en 1906, le vote d'un emprunt de 16 millions pour la captation des eaux du Don-Nai au-dessus des rapides de Trian, dans la province de Bien-Hoa, à 65 kilomètres de Saïgon, en un point où la marée ne se fait plus sentir.

Une étude systématique des eaux qu'on désirait capter, conduite au point de vue chimique par l'un de nous, avait été faite précédemment.

EAU DE TRIAN.

(Les résultats sont exprimés en milligrammes pour 1,000 centimètres cubes.)

I. PRÉLÈVEMENT OPÉRÉ LE 16 MAI 1905.

Coloration et aspect	Légèrement trouble.
Odeur	Nulle.
Saveur	Fraîche.
Résidu sec à 110 degrés	0 gr. 059.
Résidu après calcination	0 gr. 025.
Perte par la calcination	0 gr. 034.
Chlore	0 gr. 007.
ou chlorure de sodium	0 gr. 011.
Acide sulfurique	0 gr. 041.
Acide carbonique	Néant.
Acide phosphorique	Néant.
Azote.. Acide azotique	Néant.
Azote.. Acide azoteux	Néant.
Azote.. Ammoniaque libre	0 gr. 00136.
Azote.. Ammoniaque amidée	0 gr. 00122.
Degré hydrotimétrique total	8 degrés.
Degré hydrotimétrique après ébullition	2 degrés.
Oxygène dissous	0 gr. 00879.
Matières organiques en oxygène cédé. Milieu alcalin	0 gr. 00875.
Matières organiques en oxygène cédé. Milieu acide	0 gr. 0051.

D'après les limites fixées par le Comité consultatif d'hygiène de France et le Laboratoire municipal de Paris, cette eau doit être considérée comme suspecte en raison de :

1° Sa teneur en ammoniaque libre;
2° Sa teneur en ammoniaque amidée;
3° Sa teneur en matières organiques en milieu acide.

II. PRÉLÈVEMENT OPÉRÉ LE 14 JUIN 1905.

Les résultats sont exprimés en milligrammes pour 1,000 centimètres cubes.

Couleur et aspect	Légèrement trouble.
Odeur	Nulle.
Saveur	Fraîche.
Résidu sec à 110 degrés	0 gr. 064.
Résidu après calcination	0 gr. 042.
Perte par calcination	0 gr. 022.
Chlore	0 gr. 0035.

Ou chlorure de sodium		o gr. 0057.
Acide sulfurique		o gr. 0096.
Acide carbonique		Néant.
Acide phosphorique		Néant.
Azote	Acide azotique	Néant.
	Acide azoteux	Néant.
	Ammoniaque libre	Traces.
	Ammoniaque amidée	o gr. 00068.
Degré hydrotimétrique total		2 degrés.
Degré hydrotimétrique permanent		2 degrés.
Oxygène dissous		o gr. 00559.
Matières organiques en oxygène cédé.	Milieu alcalin	o gr. 001875.
	Milieu acide	o gr. 0049.

La composition chimique de l'eau de Trian est plus satisfaisante qu'au 16 mai.

D'après les données du Comité consultatif d'hygiène de France et du Laboratoire municipal de Paris, cette eau doit toutefois être encore considérée comme suspecte en raison de sa teneur en ammoniaque amidée.

III. PRÉLÈVEMENT OPÉRÉ LE 9 AOÛT 1905.

(Les résultats sont exprimés en milligrammes par 1,000 centimètres cubes.)

Coloration et aspect		Très peu trouble.
Odeur		Nulle.
Saveur		Fraiche.
Résidu à 110 degrés		o gr. 041.
Résidu après calcination		o gr. 030.
Perte par calcination		o gr. 011.
Chlore		o gr. 008.
Ou chlorure de sodium		o gr. 014.
Acide sulfurique		o gr. 006.
Acide carbonique		o gr. 005.
Acide phosphorique		Néant.
Azote	Acide azotique	Néant.
	Acide azoteux	Néant.
	Ammoniaque libre	Néant.
	Ammoniaque amidée	Néant.
Degré hydrotimétrique total		3 degrés.
Degré hydrotimétrique permanent		2° 5.
Oxygène dissous		o gr. 00255.
Matières organiques en oxygène cédé.	Milieu alcalin	o gr. 00175.
	Milieu acide	o gr. 0041.

Cette eau répond, au point de vue chimique, aux conditions de possibilité fixée par le Comité consultatif d'hygiène de France et le Laboratoire municipal de Paris.

IV. PRÉLÈVEMENT OPÉRÉ LE 21 NOVEMBRE 1905.

(Les résultats sont exprimés en milligrammes pour 1.000 centimètres cubes.)

Coloration et aspect	Très peu trouble.
Odeur	Nulle.
Saveur	Fraîche.
Résidu sec à 110 degrés	0 gr. 034.
Résidu après calcinatton	0 gr. 018.
Perte par calcination	0 gr. 016.
Chlore	0 gr. 0062.
Ou chlorure de sodium	0 gr. 8086
Acide sulfurique	0 gr. 005.
Acide carbonique	Traces.
Acide phosphorique	Néant.
Azote : Acide azotique	Néant.
Azote : Acide azoteux	Néant.
Azote : Ammoniaque libre	Néant.
Azote : Ammoniaque amidée	Néant.
Degré hydrotimétrique total	2 degrés.
Degré hydrotimétrique permanent	1°,5.
Oxygène dissous	0 gr. 00165.
Matières organiques en oxygène cédé. Milieu alcalin	0 gr. 00075.
Matières organiques en oxygène cédé. Milieu acide	0 gr. 0029.

Cette eau répond aux conditions de potabilité fixées par le Comité consultatif d'hygiène de France.

L'analyse bactériologique, menée parallèlement à l'analyse chimique et sur les mêmes échantillons par le Dr Brau a permis de constater la présence du bacille pyocyanique dans le seul échantillon du 16 mai. Les trois autres sont purs de toute espèce liquéfiante ou pathogène. Jamais on n'a trouvé d'amibes. Les colonies microbiennes sont toujours en quantité beaucoup moindre qu'à Saïgon (1).

Et maintenant, il s'impose de conclure que l'adduction des

(1) BRAU et SAINT-SERNIN. Étude sur les eaux de Cochinchine, dans le *Bulletin de la Société des études indo-chinoises de Saigon*, 1er sem. de 1906 *passim*.

eaux de Trian constituera sur le régime actuel une amélioration considérable. Cette eau, que souillent aux premières pluies les produits de décomposition des matières azotées, qu'infecte à cette même époque le pyocyanique, s'en débarrasse et s'épure très vite pour garder pendant dix mois de l'année les caractéristiques d'une eau saine. La teneur en matières organiques en reste toujours élevée, mais rien n'empêche ici, pour obvier tout à la fois à cet inconvénient et à la souillure des premiers mois humides, l'installation d'un appareil ozonisateur, la longueur du chemin à parcourir devant permettre à l'eau d'abandonner, avant de parvenir au consommateur, la saveur métallique spéciale à ce procédé d'épuration.

La glace alimentaire offre tous les dangers de l'eau. (La gélation n'est que fort peu microbicide.) Elle bénéficiera des améliorations projetées. Pour l'instant, il vaut mieux s'en tenir au refroidissement médiat des breuvages.

Avec un empressement dont ne peut que la féliciter, la Marine, au lieu d'attendre l'adduction projetée, s'est préoccupée de procurer au personnel de l'Arsenal pendant le travail, aux marins à leur bord, de l'eau purifiée.

Un appareil Vaillard et Desmaroux fonctionne dans l'Arsenal; un autre du même type alimente la Défense mobile depuis 1906. L'eau qu'ils fournissent a conservé les sels qu'elle possédait et ne contient plus aucun germe vivant. Ce procédé de stérilisation par la chaleur sous pression est incontestablement le meilleur et le plus efficace de tous. L'ouvrier, le marin qui vont boire à d'autres robinets sont responsables seuls du risque auquel ils se soumettent.

Les navires de la Division navale se fournissent eux-mêmes d'eau distillée. Cette eau, fabriquée dans de bonnes conditions, ne contient qu'une proportion très faible de chlorure de sodium, 15 à 17 milligrammes par litre d'après nos analyses. Elle perd malheureusement aussi les autres sels utiles, mais on peut les lui restituer; s'en priver, d'ailleurs, ne serait pas payer trop cher la sécurité bactériologique.

Pourquoi faut-il que celle-ci soit sujette à des aléas? N'est-elle pas stupéfiante cette analyse pratiquée en janvier 1905 par

le Dr Brau sur un échantillon d'eau distillée provenant du *Redoutable* ? :

Analyse quantitative. .	3,400 bactéries au centimètre cube. Staphylocoques albus et citreus. Microbes verts fluorescents. (Espèces de Flugge et autres.)
Analyse qualitative. . .	Pyocyanique en quantité énorme. (Jusqu'à 20 colonies dans une seule boîte.)[1]

A bord du d'*Assas*, de passage à Saïgon en juin 1905, c'est le vibrion cholérique qu'on découvre dans l'eau distillée pendant une épidémie[2].

Ces germes pathogènes n'existent pas à la sortie de l'appareil distillatoire[3]; ce sont les caisses qui sont souillées par avance ou dont les ouvertures mal closes permettent l'accès des eaux polluées du lavage. Il n'y a là que des accidents dont la constatation entraînera sans doute la disparition. Avec une surveillance active, des nettoyages fréquents, des analyses périodiques, on est en droit de compter sur une stérilité suffisante de l'eau distillée. L'eau pour le marin ne sera plus dangereuse qu'à terre, dans le bouge annamite ou chinois.

VIII

Le travail. — Les distractions.

Tout en Cochinchine incite à la nonchalance. La nature entière paraît s'y reposer. L'accablante chaleur alourdit, assoupit l'esprit et rompt les bras. Le grand péril est de céder à l'entraînement de l'oisiveté.

Il ne faut pas cependant demander à l'Européen sous les tropiques un travail que son organisme mal accommodé ne peut fournir. Les ressources d'énergie s'épuisent et le surmenage est vite atteint. Un travail physique modéré entraîne plus de

(1) Brau et Saint-Sernin. Étude des eaux de la Cochinchine, *Bulletin de la Société des études indo-chinoises de Saïgon*, 1er sem., p. 51.

(2) Abelin. *L'Escadre de l'Extrême-Orient en 1903-1905*, 1er sem., p. 416.

(3) Brau et Saint-Sernin. Étude sur les eaux de Cochinchine; *Bulletin de la Société des études indo-chinoises de Saïgon*, 1906, 1er sem., p. 51.

déperditions constitutionnelles qu'un labeur fatigant dans nos climats; l'abus de la tension intellectuelle est moins à craindre, car elle se régit elle-même et sait bien se fixer des limites.

Le service des officiers de Marine à bord est un service de présence, accablant surtout par sa monotonie. Ceux d'entre eux qui veulent se livrer à des travaux personnels n'ont à craindre que de ne pas persévérer longtemps.

Dans l'arsenal, la main-d'œuvre grossière et fatigante est assurée par les ouvriers asiatiques; les ouvriers européens sont déjà de petits maîtres, à plus forte raison leurs chefs, les surveillants techniques et les adjoints.

Le personnel administratif a de même ses agents de formation locale[1], des métis d'Annamites et surtout des Indiens, auxquels incombent les écritures courantes. Les bureaux sont vastes et bien ventilés, fermés pendant les heures chaudes.

Le travail des marins à bord dépend des commandants. La plupart d'entre eux savent concilier leurs préoccupations humanitaires avec les exigences du service. Les exercices, réduits au minimum, ont lieu le matin. Ceux qui nécessitent la descente à terre et la marche sont rares et se font généralement aux premières heures du jour. Après le déjeuner, une heure est réservée pour la sieste, dont la nécessité ne tarde guère à se faire sentir pour tous et qui ne peut avoir, limitée à cette durée, les inconvénients qu'on lui reproche parfois.

Les manœuvres d'embarcations, particulièrement pénibles avec les courants violents de la Rivière, sont supprimées. Les communications avec la terre sont assurées par des sampans loués au mois. Ce sont des barques légères, et l'habileté professionnelle des Annamites, hommes ou femmes, jointe à leur longue habitude, exige d'eux un effort moindre.

La station navale a deux bateaux seulement au milieu de la Rivière, l'*Achéron* et le *Styx*. Un sampan suffit à chacun d'eux; la dépense mensuelle totale est de 50 piastres environ, soit un

[1] 6 commis de la Direction des travaux.
6 commis comptables des matières.
2 commis du commissariat.

chiffre voisin de 130 francs. Cette dépense n'est pas réglée par l'État; elle incombe aux ressources du bord; le commandant, les officiers, la table des maîtres se la partagent. Qu'ils refusent de l'assumer du jour au lendemain et le marin reprendra l'aviron.

Quand les machines sont en marche, la température y devient vite suffocante. Il convient de restreindre le plus possible la durée du quart des mécaniciens. Nous avons eu, à bord de l'*Achéron* pendant une sortie en Rivière de Saïgon, un second maître foudroyé dans la machine par un coup de chaleur. A bord de cette canonnière, la température dans le compartiment des dynamos atteint 60 degrés au bout de deux heures de fonctionnement.

C'est peut-être dans la répartition du travail pour les marins des flotilles qu'il faut voir une cause importante du contingent de malades plus considérable qu'elles fournissent.

Une partie de la semaine s'est passée en fatigues incessantes de service, et le marin profite des libertés qu'on lui accorde ensuite, aidées par les économies forcées qu'il a faites, pour chercher des délassements plus fatigants encore.

Nous avons dit le mal que nous pensions des bâtiments dans lesquels ces hommes sont logés à terre. Pendant quelque temps nous avons pensé que leur grande morbidité provenait de cette installation défectueuse. Nous signalons comme facteur d'une importance au moins égale le manque de régularité des appels d'énergie, les à-coups de l'effort à produire.

Dans les postes coloniaux éloignés des grands centres, la neurasthénie fait souvent bien des victimes. L'éloignement des siens, la lenteur des communications, le retard des nouvelles y prédispose; mais l'isolement au milieu d'indigènes et l'absence de distractions sont les facteurs immédiats de la désorganisation mentale.

Dans les grandes villes, l'Européen peut satisfaire ses instincts de sociabilité. Il fait naître et multiplie les motifs de réunions; il crée des sociétés, il organise des fêtes: il y met d'autant plus d'ardeur qu'il éprouve davantage le besoin de s'étourdir; il trouve la tâche d'autant plus facile que les budgets

sont plus élastiques. Saïgon devait fatalement devenir une ville de plaisir.

On va plus loin : on la considère comme une ville de débauche. Un roman récent qui fit grand bruit a peut-être égaré l'opinion. Le romancier généralise malgré lui et le lecteur va plus avant encore dans cette voie. L'individu normal, et qui veut demeurer tel, use des distractions saines que Saïgon lui offre, et de celles-là seulement.

Pour le désœuvré, la résistance physique dure peu, l'activité intellectuelle s'émousse et le courant est d'autant plus difficile à remonter qu'on s'est laissé plus longtemps emporter par lui. Viennent alors les siestes indéfiniment prolongées. La vie factice ne s'éveille qu'avec la fraîcheur des soirs. L'hospitalité luxueuse du cercle ouvre les bras, l'insomnie vous y pousse et la fièvre du jeu vous y retient. A l'aube, on demande une première fois à l'opium le sommeil qui ne vient pas. Désormais le calmant meurtrier vous domine.

Le procès de l'opium n'est plus à faire. Qui donc se lèverait pour défendre la drogue? La Marine, d'ailleurs, a compris qu'il était temps d'enrayer, par des mesures énergiques, le snobisme inconscient des jeunes générations d'officiers.

L'alcool s'attaque de préférence aux classes moins élevées; il a des exigences moins coûteuses; il est vieux jeu. Les ravages qu'il produit dans les colonies chaudes sont plus immédiats et plus terribles que dans nos pays. Cela tient aux doses plus fortes que l'on consomme, la soif aidant, malgré les grandes dilutions. Il est fréquent de voir prendre deux, trois et quatre apéritifs avant chaque repas, autant de digestifs ensuite. L'accoutumance rend l'ivresse plus tardive et ses manifestations aiguës moins apparentes, mais l'intoxication lente s'opère à coup sûr, préparant insidieusement la déchéance intellectuelle et physique.

Le jeu, l'opium et l'alcool, trois plaies partout, trois plaies plus gangréneuses à Saïgon qu'ailleurs, mais dont il y est aussi plus facile de se prémunir en raison de l'abondance d'autres ressources récréatives! La promenade tout d'abord, quand le soleil baisse, la promenade lente, à pied, dans les allées du

jardin public, la promenade rapide, en voiture, à contre-brise, vers l'Inspection de Gia-Din ou vers Cholon; les sports : armes, chasse, tennis; les lectures dans les bibliothèques riches; les soirées musicales ou dansantes de la Société philharmonique; les représentations théâtrales, en progrès chaque année, dans la salle coquette et fraîche du bel édifice municipal; les veillées de famille pour les privilégiés.

Malheureusement, ce ne sont pas là, le plus souvent, des plaisirs de marins et le quartier Boresse, avec ses femmes et ses sum-sums, a pour beaucoup d'entre eux plus d'attraits. Dans des masures délabrées qu'entourent des fossés orduriers, les courtisanes de bas étage, annamites ou japonaises, cultivent et dispersent, en dépit des visites sanitaires, toute la gamme des germes vénériens. S'il est admis que la prostitution officielle est une plaie nécessaire dont les villes ne peuvent se débarrasser, il faut du moins qu'elles s'efforcent d'en atténuer la virulence. Saïgon se doit d'assainir le marais Boresse, foyer de pestilence matérielle et morale qui la déshonore.

Les autorités militaires se sont préoccupées de tenter une diversion vers des distractions moins dangereuses en instituant une «Maison du soldat et du marin». Des baraquements ont été construits pour cet usage à proximité des casernes du boulevard Norodom. Mais si ce voisinage est pour les soldats un avantage précieux, il implique l'éloignement des marins et cet inconvénient les arrête. De plus, pour rejoindre son bateau, s'il est au milieu de la Rivière, le marin doit payer le sampan à partir d'une certaine heure. Les hommes rangés regardent à dépenser quelques sous; les autres trouvent des maisons hospitalières plus proches.

Le remède ne peut se trouver que dans la lutte intensive pour le relèvement intellectuel et moral des populations maritimes; c'est dans ce sens que tous les efforts doivent être faits.

IX

Les projets d'installation hors Saïgon des torpilleurs et des sous-marins. — Gan-Ray et Rach-Dua.

Du jour où la Défense mobile de Saïgon a pris de l'importance, du jour où l'on a créé la flottille de défense du point d'appui de la Flotte, Saïgon-Cap Saint-Jacques, la question s'est posée de leur trouver un lieu de stationnement convenable.

A 55 kilomètres dans les terres, Saïgon ne pouvait être rationnellement le port d'attache des unités appelées à défendre l'accès des côtes, et particulièrement l'entrée de la Rivière, véritable clef de la Cochinchine. Aussi les casernements actuels des flottilles étaient-ils tout provisoires dans l'esprit de ceux qui les firent aménager et nous n'avons insisté longuement sur leur défectuosité qu'en raison de la durée de leur utilisation, qui menace de s'éterniser.

Des commissions mixtes d'officiers de la Guerre et de la Marine ont été constituées; des rapports sans nombre ont été établis. Le malheur a voulu qu'on eût le choix entre deux emplacements présentant chacun des avantages différents. Dès lors, les divergences de vues ne pouvaient manquer de se produire.

Au nord du cap Saint-Jacques, à l'embouchure commune du Rach-Dua, Gan-Ray, placé sous la protection des canons du Cap, avait pour lui les artilleurs. Plus haut sur le cours du Rach-Dua, vers Baria, près d'un village qui porte le nom du cours d'eau, un élargissement de celui-ci, dans un coude bien abrité, réunissait les suffrages des marins. On y mit des bouées pour les torpilleurs, on construisit un appontement, on fora deux puits, on mouilla le ponton *Véteran* pour tout garder. Puis, Gan-Ray vint en faveur à son tour et l'on ne fit plus rien nulle part.

Longtemps encore, sans doute, les avis seront partagés : la question, d'ailleurs, serait-elle résolue dès demain que les dépenses considérables à consentir entraîneraient en France de nouveaux retards, sinon l'arrêt définitif de tout projet.

Peut-être pourtant serait-il urgent d'achever les travaux de défense de la Cochinchine, ainsi que le fait remarquer, dans le numéro de la *Revue des Deux-Mondes* du 15 avril 1906, un anonyme bien documenté [1].

Au point de vue sanitaire, des rapports émanant de médecins coloniaux sont très favorables à Gan-Ray. M. l'Inspecteur général du service de santé des troupes coloniales Grall, ancien directeur en Indo-Chine, n'a pas la même façon de voir : «La dune maritime de la baie des Cocotiers, écrit-il, et celle de la baie de Gan-Ray ont pu être considérées à juste titre comme un habitat insalubre» [2]. Mais dans le domaine des appréciations de ce genre, tout, nécessairement, est relatif, et Gan-Ray, largement exposé à la brise, non marécageux, suffisamment élevé, nous semble offrir des conditions qu'il est difficile de rencontrer réunies en Basse-Cochinchine.

Autrefois déjà une ambulance destinée à recevoir des convalescents y fut installée, preuve de l'idée favorable qu'on s'en faisait, et l'emplacement de l'infirmerie-ambulance actuelle ne lui fut préféré qu'en raison de la proximité des casernes du cap Saint-Jacques.

Un puits et une citerne alimentaient l'ambulance de Gan-Ray. La composition chimique de leurs eaux est la suivante :

PRÉLÈVEMENT OPÉRÉ LE 5 JUIN 1905.

(Les résultats sont exprimés en milligrammes pour 1,000 centimètres cubes.)

	CITERNE.	PUITS.
Couleur et aspect	Blanc louche.	Très légèrement verdâtre.
Odeur	Nulle.	Nulle.
Saveur	Un peu salée.	Un peu salée.
Résidu sec à 110 degrés	0 gr. 290.	0 gr. 420.
Résidu après calcination	0 gr. 224.	0 gr. 344.
Perte par calcination	0 gr. 066.	0 gr. 076.
Chlore	0 gr. 042.	0 gr. 112.

[1] *La défense de l'Indo-Chine*, par***, *Revue des Deux-Mondes*, livraison du 15 avril 1906, p. 789.

[2] GRALL. *Hygiène coloniale appliquée*, Paris, 1908, p. 191.

		CITERNE.	PUITS.
Ou chlorure de sodium		0 gr. 069.	0 gr. 184.
Acide sulfurique		0 gr. 017.	0 gr. 018.
Acide carbonique		0 gr. 015.	0 gr. 030.
Acide phosphorique		Néant.	Néant.
Azote..	Acide azotique	0 gr. 0207.	Néant.
	Acide azoteux	Traces.	Néant.
	Amoniaque libre	0 gr. 00068.	0 gr. 00059.
	Amoniaque amidée	0 gr. 00136.	0 gr. 00170.
Degré hydrotimétrique total		8 degrés.	14 degrés.
Degré hydrotimétrique permanent		4 degrés.	8 degrés.
Oxygène dissous		0 gr. 0067.	0 gr. 0068.
Matières organiques en oxygène cédé.	Milieu alcalin.	0 gr. 00187.	0 gr. 00175.
	Milieu acide..	0 gr. 00765.	0 gr. 00580.
Chaux		0 gr. 037.	0 gr. 045.
Magnésie		0 gr. 012.	0 gr. 035.
Fer		Traces.	Traces.
Argile siliceuse		Présence.	Présence.
Potasse		Traces.	Traces.
Soude		Traces.	Traces.

D'après les données du Comité consultatif d'hygiène de France, l'eau de la citerne doit être considérée comme suspecte en raison de :

1° La teneur en matières organiques;

2° La perte que subit le résidu par la calcination;

3° La teneur en ammoniaque;

4° La teneur en acide azotique.

Cette eau filtre dans des terres riches en matières organiques azotées et en ferment nitrique.

L'eau de puits doit être considérée comme suspecte en raison de :

1° La teneur en matières organiques;

2° La perte que subit le résidu par la calcination;

3° La teneur en chlore;

4° La teneur en ammoniaque.

Les quantités de chlore ou de magnésie trouvées semblent démontrer que ce puits reçoit de l'eau de mer, ou que l'eau

qu'il contient a filtré à travers des terrains dans lesquels se sont déposés les sels que l'on retrouve toujours dans les eaux de mer.

Au point de vue bactériologique, l'une et l'autre de ces eaux, renfermant plus de mille colonies aérobies par centimètre cube, (Dr Brau) rentrent, d'après la classification de Miquel, dans la catégorie des eaux médiocres.

Impropres à la consommation, l'eau de la citerne et l'eau du puits auraient largement suffi à tous les besoins de la flottille pour le lavage corporel, le lavage du linge et l'alimentation des chaudières. L'eau de boisson aurait été fournie soit par de nouveaux puits forés plus loin de la mer, sur le flanc de la colline, soit par la captation d'une source voisine, celle par exemple du massif de l'éperon, qui répond au point de vue chimique aux conditions de potabilité fixées par le Comité consultatif d'hygiène de France et dont voici le résultat de de l'analyse.

PRÉLÈVEMENT OPÉRÉ LE 16 NOVEMBRE 1905.

(Les résultats sont exprimés en milligrammes pour 1,000 centimètres cubes.)

Coloration et aspect		Légèrement opalescente.
Odeur		Nulle.
Saveur		Faiblement terreuse.
Résidu sec à 110 degrés		0 gr. 112.
Résidu après calcination		0 gr. 092.
Perte par la calcination		0 gr. 020.
Chlore		0 gr. 024.
Ou chlorure de sodium		0 gr. 040.
Acide sulfurique		0 gr. 007.
Acide carbonique		0 gr. 006.
Acide phosphorique		Néant.
Azote	Acide azotique	0 gr. 003.
	Acide azoteux	Néant.
	Ammoniaque libre	Néant.
	Ammoniaque amidée	Néant.
Degré hydrotimétrique total		5 degrés.
Degré hydrotimétrique permanent		2 degrés.
Oxygène dissous		0 gr. 00145.
Matières organiques en oxygène cédé.	Milieu alcalin	0 gr. 00137.
	Milieu acide	0 gr. 0029.

Gan-Ray a sur Rach-Dua l'avantage d'être plus rapproché du Cap[1], ce qui simplifierait la question des approvisionnements.

Rach-Dua, en outre, a été plus violemment critiqué au point de vue de sa valeur sanitaire[2], mais nous estimons qu'il manque à cet égard une observation d'assez longue durée.

Voici d'ailleurs ce que l'un de nous écrivait en 1904[3] : «Le mouillage de Rach-Dua, est, à l'heure actuelle, d'une utilisation trop récente pour qu'il soit possible de porter sur sa valeur sanitaire et sa climatologie un jugement assez sérieusement motivé. Comme le faisait avec grande justesse remarquer notre prédécesseur, il faudrait qu'un même équipage y séjournât, qu'un même médecin pût l'étudier pendant une année complète au moins pour qu'un rapport profitable fût établi. Le *Vétéran* stationne bien là, mais n'a qu'un effectif très réduit et pas de médecin»[4].

Rach-Dua n'a été jusqu'à ce jour, pour les torpilleurs de la Défense mobile, pour le *Styx* et pour l'*Achéron*, qu'un mouillage intermittent. Le médecin du *Styx* s'y trouve un temps variable, puis est remplacé par celui de l'*Achéron*, lequel à son tour cède la place, quand les deux canonnières sont appelées ailleurs, à un troisième médecin qui accompagne, en corvée, torpilleurs ou sous-marins.

De là naissent dans les appréciations des divergences et parfois des conflits qui devraient être définitivement réglés avant que Rach-Dua ne devienne un point de stationnement important pour les petits bâtiments de la défense locale de Cochinchine.

Pendant les premiers jours de décembre 1904 (du 1er au 15) nous n'avons constaté à ce mouillage aucun cas franc de palu-

[1] Rach-Dua est à 7 kilomètres du Cap, Gan-Ray à 3 kilomètres.

[2] Rapport d'inspection générale du Dr Denier, à bord de l'*Achéron* en 1903.

[3] Rapport médical annuel du Dr Goéré, à bord de l'*Achéron* en 1904.

[4] Le *Vétéran* a un médecin depuis 1905. Peut-être la lacune que nous signalons est-elle maintenant comblée.

disme, de dysenterie ou de diarrhée : l'abondance des moustiques n'a pas été plus grande qu'à Saïgon; la température a été le plus souvent modérée par une brise légère; la pluie n'est tombée qu'un seul jour pendant une heure à peine.

Les mois d'octobre et de novembre qui précédèrent, en saison sèche également, le Dr Denier s'était plaint d'un état sanitaire bien moins satisfaisant, d'une invasion de moustiques considérable, d'une recrudescence d'accès paludéens inusitée à pareille date [1].

N'est-ce pas la preuve du danger qu'il y aurait à vouloir interpréter et généraliser trop vite?

La question de l'eau potable ne pourrait se résoudre à Rach-Dua que par la distillation. L'eau de la rivière est fortement saumâtre; celle des puits ne peut être utilisée que pour le lavage et pour l'alimentation des chaudières.

Voici d'ailleurs la composition chimique de chacune d'elles :

EAU DE L'ARROYO.

PRÉLÈVEMENT OPÉRÉ LE 8 MAI 1905.

(Les résultats sont exprimés en milligrammes pour 1,000 centimètres cubes.)

Couleur	Légèrement jaunâtre.
Odeur	Humique.
Réaction	Alcaline.
Résidu sec à 110 degrés	0 gr. 933.
Perte à la calcination	0 gr. 186.
Chlorure de sodium	0 gr. 702.
Acide sulfurique	0 gr. 046.
Chaux	0 gr. 022.
Fer, alumine, magnésie	Présence.
Azotates et azotites	Néant.
Ammoniaque libre	0 gr. 00003.

[1] Les travaux de terrassement entrepris à Rach-Dua en mai et juin 1904 pour le forage des puits n'ont pas été sans influence sur l'apparition de quelques-uns des cas de paludisme.

EAU DES PUITS.

8 MAI 1905.

(Les résultats sont exprimés en milligrammes pour 1,000 centimètres cubes.)

Couleur et aspect	Légèrement trouble.
Odeur	Peu accusée même après plusieurs jours.
Réaction	Alcaline.
Résidu sec à 110 degrés	0 gr. 268.
Résidu après calcination	0 gr. 188.
Perte par la calcination	0 gr. 080.
Chlore	0 gr. 021.
Chlorure de sodium	0 gr. 034.
Alumine	Présence.
Chaux	Présence notable.
Magnésie	Néant.
Ammoniaque libre	0 gr. 010 environ.
Sulfates	Traces.
Carbonates	Présence très notable.

Gan-Ray ou Rach-Dua, l'un ou l'autre, mais au plus vite, demande le Dr Olivier [1] pour soustraire les équipages à l'influence meurtrière de l'alcool et de la femme. Hélas! ne sait-il pas que le bouge chinois est nomade, que Rach-Dua déjà possède une auberge, que les congaies de mœurs faciles suivraient ou même naîtraient sur place, qu'il y aurait seulement des distractions saines en moins et plus de tentations, en conséquence, de rechercher les autres.

C'est, en définitive, aux seules préoccupations d'ordre militaire qu'il convient de s'arrêter.

[1] Olivier. Les flottilles de torpilleurs de Cochinchine en 1906. *Arch. de méd. nav.*, 1907, 2e sem., p. 9.

X

L'organisation et le fonctionnement du Service de Santé. Les rapatriements.

Le Service de Santé de la Marine est organisé à Saïgon de la façon suivante :

Un médecin principal, médecin de Division, est en même temps médecin-major du *Redoutable* et de l'Arsenal ;

Un médecin de 1re classe assure le service des flottilles; un médecin de 2e classe stationne à Rach-Dua sur le *Vétéran;*

Trois autres médecins de 2e classe servent, l'un en sous-ordre sur le *Redoutable*, les deux autres, comme médecins-majors du *Styx* et de l'*Achéron*.

La visite du personnel de l'Arsenal se passe à la pharmacie de la Marine. Nous avons vu ce service important fonctionner en plein air, dans la cour du local de la rue d'Espagne, le mobilier se résumant à une table et un banc boîteux. Le transferl de la pharmacie à l'intérieur de l'Arsenal, dans un bâtiment nouveau construit pour elle, a sans doute permis de réserver la place d'une salle de consultations moins primitive, plus confortable et plus hygiénique.

Le tableau suivant donne une idée du grand nombre de malades traités (année 1905) :

Européens	Constructions navales	64
	Travaux hydrauliques	14
	Corps entretenus	138
Indiens	Constructions navales	21
	Travaux hydrauliques	3
Commis de formation locale		3
Annamites	Constructions navales	3,668
	Travaux hydrauliques	832

Somme totale dépensée : 564 fr. 38.

Les familles des agents de l'Arsenal ont également droit aux soins médicaux. Une dépêche ministérielle du 3 novembre 1904 a autorisé la pharmacie à leur délivrer des médicaments à titre remboursable. Nous croyons intéressant de reproduire les

dispositions adoptées pour le fonctionnement de ce service très particulier, fort apprécié des bénéficiaires, et qui n'occasionne pas au Trésor une dépense supérieure à 25 francs par trimestre :

Les prix sont ceux de la nomenclature, majorés de 25 p. 100 pour frais de transport.

Les cessionnaires doivent, en principe, fournir les récipients, mais la pharmacie peut les délivrer contre remboursement.

Les médicaments doivent être prescrits à dose médicinale.

A l'issue de la visite passée par le médecin de l'Arsenal, les intéressés remettent au pharmacien les ordonnances portant ordre de délivrance afin que les préparations puissent être effectuées dans la matinée.

Les délivrances sont faites chaque matin, de 10 heures et demie à 11 heures, à la sortie de l'Arsenal.

Dans les cas urgents les médicaments sont délivrés à toute heure du jour et de la nuit.

Le service médical du *Redoutable*, du *Styx*, de l'*Achéron*, fonctionne normalement, comme sur toutes les Unités navales.

Le médecin de 1re classe des flottilles assume un service très chargé. Le médecin du *Vétéran*, qui, lui aussi, compte à la Défense mobile, ne peut lui être d'aucun secours. Sa présence constante à Rach-Dua est certes d'une utilité incontestable; mais on l'avait désigné pour concourir au service général à la suite de réclamations reconnues justifiées; elles le sont aujourd'hui plus que jamais.

Un pharmacien de 2e classe est à la tête de la pharmacie centrale et du laboratoire d'analyses.

Les marins dont l'état nécessite l'hospitalisation sont remis aux soins des médecins des troupes coloniales de qui dépend l'hôpital de Saïgon. Le traitement est dispendieux pour la Marine. Il faut cependant en faire profiter souvent des malades légèrement atteints, en raison de l'inhabitabilité des infirmeries de bord. Il y aurait tout avantage à installer dans la caserne nouvelle une infirmerie confortable où seraient traités les cas sans gravité, exigeant seulement une alimentation spéciale et du repos.

La scission complète opérée entre les deux corps de Santé de la Marine et des troupes coloniales empêchant les médecins de l'hôpital et des navires de s'entr'aider, de se suppléer mutuellement, a souvent pour les malades un inconvénient dangereux. Nous avons vu l'hôpital de Saïgon n'avoir, pendant un temps assez long, que trois ou quatre médecins pour assurer le service de plus de trois cents malades. La matinée ne suffisait pas à la visite. Le temps matériel manquait pour instituer et surveiller des traitements efficaces. Pendant ce temps, quatre ou cinq médecins de la Marine avaient dix minutes à peine de travail tous les matins et c'était à leurs collègues surchargés qu'ils devaient, à contre-cœur, adresser encore les malades que l'installation défectueuse du bord ne leur permettait pas de soigner. Du temps de l'hôpital maritime, le Directeur aurait sans doute fait appel au médecin de Division; le service eût été allégé en même temps qu'assuré dans de meilleures conditions par la collaboration de tous.

Loin de promettre l'unité, c'est la division plus grande encore que l'avenir nous réserve avec la création du corps de Santé civil des colonies. Le morcellement successif du corps médical en affaiblit de plus en plus les tronçons, qui se disputent les prérogatives et les attributions : le malade en pâtit.

Le plus souvent le marin quitte l'hôpital pour être rapatrié. Il est rare qu'il puisse reprendre dans la colonie un service actif. Les affections du foie, la dysenterie et la diarrhée sont sujettes à des récidives fréquentes dont la malignité va chaque fois augmentant. L'accès paludéen grave entraîne une anémie profonde dont on ne guérit pas sur place. L'intérêt bien compris de l'État et de l'individu exige une rentrée précoce; il est inutile et dangereux d'attendre une amélioration lointaine et douteuse; l'accident grave, l'abcès miliaire, l'hémorragie intestinale, l'accès pernicieux peuvent terminer brusquement la scène.

On a décidé pour les soldats l'organisation de casernes-sanatoria dans les régions les plus salubres, où se rétabliraient les convalescents et les anémiés; à Thudaumot les travaux sont achevés. L'idée est excellente, mais nous ne voyons pas d'in-

térêt pour la Marine à instituer quelque chose de ce genre ou à demander que des places lui soient dévolues. Le marin qui ne fait pas de service actif est inutile en Cochinchine et le meilleur sanatorium local ne peut valoir pour lui la France. Puisque aussi bien convalescent sur place que rapatrié il faudra lui donner un remplaçant pour éviter le surmenage des autres, la solution du rapatriement s'impose. Le soldat peut poursuivre sa préparation militaire aussi bien à Thudaumot qu'à Saïgon. Le marin n'a de raison d'être et ne se conçoit qu'à son bord. S'il ne sert à rien dans la colonie, il y aurait cruauté à l'y maintenir.

Il y a des tempéraments pour lesquels se manifeste l'incompatibilité du climat de la Cochinchine dès les jours qui suivent l'arrivée. Des malaises insignifiants en eux-mêmes sont les phénomènes de début; ils attestent l'état de lutte dans lequel se trouve engagé l'organisme. Puis surviennent des troubles digestifs, de l'inappétence, des alternatives de constipation et de diarrhée, des céphalées nocturnes, de la fièvre intermittente, un état subictérique, de la torpeur intellectuelle. Ceux qui présentent ces symptômes ne feront pas tout leur séjour à Saïgon; ils ne rendront que des services irréguliers et médiocres; ils auront besoin de soins et de médicaments dispendieux; mieux vaut provoquer leur retour immédiat.

Les autres, après quelques jours d'acclimatement, retrouvent leur santé, leur entrain habituels. Il n'est pas bon pour eux d'abuser de précautions de toutes sortes. Nous l'avons déjà dit en ce qui concerne la nourriture; il en est de même pour le vêtement. Le port constant de la ceinture de flanelle, par exemple, recommandé souvent, prédispose au refroidissement du ventre dès le premier oubli, dès la première négligence. De même que dans nos climats les plus fréquemment enrhumés sont ceux dont la poitrine est cuirassée de gilets de laine, de même là-bas l'intestin habitué à trop de protection devient malade dès que celle-ci manque ou faiblit.

Nombreux sont ceux, prudents, mais non timorés, qui vivent sans encombre, sans le moindre dérangement deux années de Cochinchine, et peut-être la diminution du séjour,

désormais fixé à dix-huit mois, ne répond-elle pas à une nécessité bien démontrée. Les pessimistes ont eu gain de cause à force de pousser des cris d'alarme. Plus de sévérité dans l'admission des arrivants, plus de rapatriements précoces auraient peut-être mieux valu.

Les anciens transports-hôpitaux permettaient au retour de s'effectuer dans des conditions meilleures; l'installation des malades était plus confortable que sur les paquebots ou sur les affrétés. Mais la perspective de la rentrée au pays est le plus souvent un remède efficace. Elle agit victorieusement dans la plupart des cas et d'autant plus vite que pour y recourir on a moins attendu.

FILTRE ET EAU DISTILLÉE,

par M. le Dr VALENCE,

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

En 1903, Guézennec écrivait un mémoire dans lequel, après avoir décrit les différents organes de la distillation de l'eau de mer à bord, jugeant les appareils de fabrication de l'eau distillée suffisamment perfectionnés pour donner une eau pure à condition que l'opération fût bien menée, il concluait à la suppression du filtre, qu'il considère comme mode incertain et infidèle d'opération, comme agent possible de contamination par suite du genre de nettoyage; mais pour avoir une propreté parfaite, une désinfection complète du tuyautage et surtout pour chasser les produits ocreux, il demandait l'adoption du procédé qu'il avait employé puis décrit en 1902 (*Arch. de méd. nav.*, mai), c'est-à-dire la chasse de vapeur.

Le Méhauté (*Arch. de méd. nav.*, janvier et février 1903), s'il accorde à ce filtre la propriété de fixer les sels métalliques, d'arrêter les impuretés en suspension dans l'eau et même certains microbes, l'accuse de favoriser le développement de ces derniers par les phosphates du charbon animal de telle sorte que c'est une boîte de culture d'où l'eau sortira bien privée de

sels de plomb et limpide, mais plus riche en microbes. Et l'année suivante (*Arch. de méd. nav.*, septembre 1904), il le juge inutile parce qu'il n'y a plus de plomb ou de corps gras à arrêter, parce que, adoptant le procédé de nettoyage des conduits par la vapeur sous pression, on chassera les ocres, enfin parce qu'il présente de graves inconvénients : dans le cas d'entraînement d'eau de mer, absorption de sel dont la restitution très lente entraîne une dépense inutile d'eau distillée; constitution favorable à la culture des microbes, que l'aérateur et le nettoyage y déposent; effritement du charbon allant former boue dans la canalisation.

Conteaud et Girard (*L'hygiène dans la marine de guerre*, 1905) considèrent le filtre comme un rouage inutile et dangereux, car il n'a à arrêter ni corps gras, ni microbes, ni sels de plomb mais risque d'être contaminé par les mains. C'est aussi l'avis d'Abelin (*Arch. de méd. nav.*, décembre 1905). Et cependant Jan et Planté (*Traité d'hygiène*, 1906) l'envisagent comme appareil de clarification pour les ocres et de retenue pour les sels métalliques, laissant de côté toute question microbienne.

Néanmoins il semble que depuis lors le filtre est jugé, condamné; et cependant sur les bateaux de guerre, on le garde, on l'utilise et il fait toujours partie du rouage de la fabrication de l'eau distillée. A un moment donné on fit en escadre des essais de suppression; je n'ai pu savoir quels furent les résultats, l'opération, nécessitant des analyses aussi bien chimiques que bactériologiques, ayant été d'une longue durée; mais aucune décision ministérielle n'est venue soit modifier, soit supprimer la filtration. Actuellement si certains navires, sous leur propre responsabilité, ont mis leur filtre hors circuit, rien n'a été changé dans le mode de distillation.

Reprenons les propriétés de ce filtre, les usages auxquels il était destiné. Y a-t-il encore des produits empyreumatiques? A part le caoutchouc du réfrigérant, il n'y a plus de graisse, plus d'huile; la dépêche ministérielle du 23 janvier 1905 protège tout le système, et recommande même d'éviter autant que possible l'emploi des joints au minium, etc.

ANALYSE DE L'EAU DISTILLÉE.

A l'arrivée au filtre :

	SELS PAR LITRE.	NACL.	RÉSIDU SEC.
Marseillaise, 1904	0.185	0.067	"
	0.104	0.082	"
	0.084	0.023	"
	0.074	0.020	"
Masséna, 1905	traces.	traces.	0.004
Amiral-Aube, 1905	traces.	0.004	0.018
	"	0.010	"
	"	0.0464	"
Amiral-Tréhouart, 1907	"	traces.	0.035

A la sortie du filtre :

	SELS PAR LITRE.	NACL.	RÉSIDU SEC.
Marseillaise, 1904	0.704	0.260	"
	0.684	0.219	"
	0.480	0.167	"
	0.334	0.125	"
Masséna, 1905	traces notables.	0.0084	0.098
Amiral-Aube, 1905	traces.	0.010	0.074
	"	0.010	"
	"	0.010	"
Amiral Tréhouart, 1907	"	0.538	0.668

Non seulement le filtre ne fixe ni n'arrête le NaCl, mais au contraire il en charge l'eau avec d'autres sels. Aussi bien pour l'*Amiral-Tréhouart* (analyse de l'hôpital de Cherbourg) que pour le *Masséna* et l'*Amiral-Aube* (analyse du laboratoire du conseil supérieur d'hygiène publique de France) on a trouvé des traces de plomb dans les deux cas; le cuivre n'a pas été recherché. Quant à la rouille qui provient de la constitution des appareils, il pourrait, d'après Guézennec, la laisser passer par effraction mais au bout d'un certain temps seulement; ici c'est une question de nettoyage. Et on en trouvera toujours dans la caisse de conservation, à moins qu'on ait paraffiné le tuyautage. Mais couleur et clarté mises à part, depuis le cimentage,

l'eau ne peut plus être accusée d'être fade ou styptique au goût et l'influence de la rouille n'est que secondaire.

On peut donc déduire que le filtre n'arrête pas les métaux et charge l'eau de sels alcalins et alcalinoterreux. Ajoutons qu'il arrête légèrement la matière organique et augmente un peu l'oxygène dissous.

Si ce filtre n'est pas visité de temps en temps, le charbon d'os peut se fragmenter, s'effriter et se transformer en partie en une boue noirâtre que l'eau entraînera dans la caisse de relais et même au delà, si l'on n'y prête pas attention.

Au point de vue bactériologique, laissant de côté le travail de L'Herminier (*Arch. de méd. nav.*, décembre 1900) qui se rapporte à un appareil de stérilisation et à un filtre à sable, je ne crois pas qu'on ait jamais trouvé à bord de nos navires une eau distillée contaminée par un microbe pathogène ou qu'il existe une observation mettant en cause le filtre lui-même. Il est certain que théoriquement et rationnellement, on peut penser qu'il va servir de point d'arrêt temporaire puis de lieu de culture pour les microbes, sans compter qu'il peut lui-même en renfermer. Il est constitué par des morceaux de charbon d'os, gardés dans un sac en toile, manipulés et tassés par des mains d'ouvriers mécaniciens dans une caisse de fer à cloisons, ouverte en pleine chaufferie; cette caisse fermée et boulonnée une fois remplie, va recevoir l'eau déjà mélangée à de l'air pris dans la chaufferie d'une part par les aérateurs, d'autre part en se précipitant dans l'entonnoir ouvert du filtre. Phosphates, humidité, température (peut-être un peu élevée) semblent un milieu excellent pour la culture des microbes entraînés ou préexistants. Par déduction, les griefs des filtres employés pour l'eau potable lui ont été attribués. Et la cause du filtre ainsi présentée ne peut être que bien mauvaise et entraîne sa condamnation. Cependant, pour être juste, il faudrait des faits, et ce ne sont pas les observations, les épidémies nautiques citées et rapportées par Le Méhauté (*Arch. de méd. nav.*, janvier et février 1903) que je pourrais prendre comme preuves puisque cet auteur accuse à la fois l'aérateur, le réfrigérant, le filtre, le puisard, la caisse à eau, les charniers, en

somme tout le système sans préférence. Ailleurs, je ne trouve rien, sauf cette phrase de Guézennec : « Nous avons déjà eu l'occasion de citer des manifestations morbides à allure épidémique dans des cas où l'eau distillée avait été contaminée par des apports de germes infectieux. » Mais est-ce le filtre le vrai coupable ?

Liffran (*Arch. de méd. nav.*, avril 1907) ne trouve dans l'eau première prise dans la caisse à eau distillée que des moisissures et des microcoques vulgaires sous formes bacillaires.

En 1905, sur le *Masséna*, à la suite d'une petite épidémie à forme gastrique, le laboratoire du conseil supérieur d'hygiène publique de France trouve avant le filtre 50 germes par centimètre cube avec du *micrococcus aquatilis*, du *bacillus flavus*, du *bacillus fluorescens liquefaciens;* après le filtre, 7,666 germes avec du *micrococcus aquatilis*, du *bacillus fluorescens liquefaciens*, du *bacillus fluorescens putridus :* l'eau est contaminée, le filtre fonctionne mal. Ceci serait une observation concluante. Et le même laboratoire, pour l'*Amiral-Aube*, trouve avant le filtre, 14 germes, après, 54 germes; mais les saprophytes contenus dans l'eau ne sont pas plus nombreux après qu'avant et l'eau est de bonne qualité, le filtre fonctionnant bien.

Il y a sans doute d'autres observations, d'autres analyses de laboratoire, mais qui n'apporteraient pas d'autres preuves de la nocuité du filtre.

Malgré les précautions prises aujourd'hui, c'est-à-dire la désinfection des parois et des cloisons de la caisse au permanganate au 1/100ᵉ ou même la stérilisation à la flamme, la propreté des mains des opérateurs, l'ébouillantement du charbon, il n'en est pas moins évident en effet que le filtre peut être cause d'infection : on ne peut le nier. Bien entendu je n'envisage que le filtre de l'appareil à distillation employé dans la Marine. C'est un clarificateur et non un épurateur, mais c'est aussi un milieu quelconque, sans asepsie certaine, sans garantie hygiénique pouvant à un moment donné altérer l'eau distillée.

De l'exposition précédente, on en rechercherait en vain l'utilité, ne voyant en ce filtre qu'un intermédiaire désavantageux, nuisible même et la seule conclusion à tirer serait sa suppression du circuit. Cependant voici deux observations qui

semblent attirer quelques réflexions et atténuer la fermeté de l'affirmation.

La *Marseillaise* mouille le 12 mai 1909 en pleine Loire devant la jetée-môle de Saint-Nazaire. Il était impossible de s'approvisionner d'eau douce à terre, même comme eau non potable, d'une part par prudence parce qu'elle était très suspecte (1,040 bactéries par centimètre cube et présence de *bacterium coli*), d'autre part, par défaut de bateau-citerne. Il fallait donc distiller aussi bien pour l'eau d'alimentation des machines que pour l'eau douce potable et non potable. Or les eaux de la Loire, d'une couleur café au lait très foncé, roulaient des masses de limon et, à mer basse, elles semblaient n'être qu'une boue gris rougeâtre diluée. Les bouilleurs à bord étaient en action aussi bien de nuit que de jour. La distillation était très difficile, lente, arrêtée à chaque instant par les entraînements; les extractions étaient très fréquentes; on ne faisait que 200 litres en moyenne à l'heure au lieu de 350 à 400 habituels avec l'eau de mer; et cependant, à cause de l'excès de matières étrangères contenues dans l'eau du fleuve, on stoppait la distillation deux heures avant et deux heures après la basse mer.

Au bout de treize jours, la *Marseillaise* leva l'ancre : on avait fait 57 tonneaux aux bouilleurs *N*, 41 tonneaux au bouilleur *R*. Pour ce dernier, on avait constaté à un moment donné une distillation d'eau saumâtre; selon l'usage, on fit passer une certaine quantité d'eau dans le système, y compris le filtre, jusqu'à ce qu'on ait l'eau douce avant la caisse de relais.

En somme, on distillait de l'eau plutôt saumâtre, mélange d'eau du fleuve et d'eau de mer, très chargée en substances organiques, en matières terreuses et contenant probablement des résidus d'eaux ménagères et industrielles incomplètement oxydés. Néanmoins l'eau distillée, arrivant à la caisse de relais, ne présentait rien d'anormal soit comme goût, soit comme coloration; au tube d'arrivée au-dessus de l'entonnoir du filtre, lieu de prise d'échantillon pour la gustation, on avait bien vu un peu d'opalescence de l'eau, mais sans goût spécial, sans dépôt immédiat ou apparent. Du reste l'homme chargé de

cette fonction se préoccupe surtout de la salure. L'eau de boisson délivrée à bord gardait sa limpidité et sa saveur habituelles. Pendant quatre jours on continue à faire de la distillation d'eau de mer en rade de Quiberon : le bouilleur *N* fit 20 tonneaux, le bouilleur *R* 24 tonneaux, toujours sans aucune observation notable.

Arrivé à Brest, grande fut la surprise du personnel quand, en démontant les filtres, on y trouva un fort dépôt de vase : les filtres avaient été visités le 15 avril 1909; ils étaient propres et sains.

La vase, de couleur grise, ressemblant à du mastic, un peu grasse au toucher, sans odeur, était uniformément répandue entre les charbons d'os qu'elle pénétrait. Ceux-ci étaient pour ainsi dire collés les uns aux autres et tous les interstices étaient comblés; à la surface pour le premier compartiment, celui où arrive l'eau, il y avait peu de dépôt; les charbons du centre correspondant au déversoir d'eau étaient lavés et la dénudation de vase diminuait excentriquement. Le deuxième compartiment était recouvert d'une couche de 4 centimètres environ, régulière, brillante en surface, d'une couleur mastic uniforme; le troisième compartiment avait une couche un peu moins épaisse et régulière; enfin le quatrième et dernier compartiment laissait paraître les éminences et dépressions des morceaux de charbon.

Il n'y avait rien dans le tuyautage du réfrigérant au filtre et du filtre à la caisse de relais. Celle-ci présentait au fond un très léger dépôt qui, dès qu'on agita l'eau, resta en suspension et lui donna une coloration opaline sans qu'on aperçût distinctement des corps étrangers; pas de goût manifeste, pas d'odeur.

Immédiatement, le charbon fut retiré, brassé avec de l'eau chaude dans une baille dont le fond et les parois étaient garnis d'une toile propre destinée à recueillir le dépôt; puis toute la charge du filtre passa au stérilisateur, fut soumise à une ébullition de 15 minutes et placée dans un sac propre; pendant ce temps les parois et cloisons de la caisse du filtre étaient lavées et grattées, brossées et rincées, puis passées au permanganate au 1/100e. Le charbon d'os était remis en place, le plein de la

caisse complété, le couvercle fermé. La caisse de relais était vidée, grattée, rincée, permanganatée et cimentée.

On avait retiré 54 kilogrammes de boue vaseuse du filtre *N*, 25 kilogrammes du filtre *Æ*. Ces chiffres se rapportent à une vase humide, recueillie sur la toile et contenant du poussier de charbon provenant du brassage et qu'il était impossible de séparer dans la décantation.

Une analyse chimique très rapide de cette vase montrait qu'elle contenait peu de matières organiques, laissant un résidu rouge jaunâtre après incinération, insolubles en acide fort, avec dégagement de bulles gazeuses.

Au microscope, on ne voyait pas de cristaux mais des grains de silice, des débris de rouille; mêlée à du bouillon et laissée pendant vingt-quatre heures à l'étuve à 37 degrés, on y voyait une pullulation de petits bacilles mobiles, prenant la couleur violette et non le gram, arrondis, cultivant sur la gelose en taches blanchâtres arrondies, sans fonte; une plaque de Piétri ne donnait que 5 cultures de même coloration et une autre jaune, ronde; pas de moisissures. En somme, soit par la méthode de cultures sur plaques, soit par le procédé de fractionnement de Miquel, on n'a trouvé que des saprophytes; la recherche du *bacterium coli* ou d'autres microbes pathogènes est restée négative; il n'y avait que du *subtilis* et une bactérie allongée, enchevêtrée sans spores.

Le *Gueydon* quittait la baie de Quiberon le 25 avril 1909 pour séjourner un mois devant Le Verdon à l'embouchure de la Gironde. Dans l'impossibilité de se fournir d'eau douce à terre, il dut recourir à la distillation. Comme eau de boisson, il fut distillé 194 tonneaux 500, dont 154 tonneaux 500 pour le bouilleur *Æ* et 40 pour le bouilleur *N*.

L'eau du fleuve était jaunâtre, contenant du sable en suspension. On distillait toute la journée sans se préoccuper de la marée, d'une façon constante, sans cuvées. Mais les ébullitions étaient plus fréquentes et nécessitaient plus d'extractions qu'avec l'eau de mer. De plus, l'eau était légèrement saumâtre, quoique claire et limpide. Du 25 au 29 mai, le navire, étant en mer, distille 40 tonneaux.

Les filtres avaient été nettoyés en dernier lieu en juillet 1908, et depuis cette époque on n'avait distillée que de l'eau de mer. A l'ouverture du filtre *R*, le premier compartiment, celui où se déverse l'eau venant du bouilleur, montre un dépôt grisâtre recouvrant en partie le charbon et pénétrant dans toute la masse; dans le filtre *N*, pas de dépôt proprement dit, mais du sable adhérent aux morceaux de charbon.

Les dépôts recueillis donnent 12 kil. 100 de sable vaseux pour le filtre *R* et 10 kilogrammes pour le filtre *N*. La caisse de relais ne présentait rien de particulier.

Avant de regarnir le filtre, pour le nettoyage et la stérilisation, on agit comme sur la *Marseillaise.*

Ainsi, voilà deux croiseurs qui sont envoyés à l'embouchure de fleuve et obligés d'en distiller l'eau. Les appareils fonctionnent mal, leur production est inférieure au rendement habituel avec l'eau de mer, leur surveillance est plus difficile. A l'ouverture du filtre ou trouve vase et sable. Interposé entre le bouilleur et la caisse, il a donc servi à quelque chose d'autant que, malgré une distillation faite sur ce composé de charbon et de vase, l'eau passe pure, claire, mais moins vite; sur la *Marseillaise*, seule la caisse de relais avait un léger dépôt, c'est-à-dire que le filtre commençait à laisser passer des matières étrangères, mais elles n'avaient pas été au delà.

Malgré les perfectionnements du bouilleur, malgré les précautions prises pour conduire l'opération avec tout le soin désirable, il n'en est pas moins vrai qu'il existe, à un moment donné, des entraînements qu'on ne peut éviter; on sait que la rouille, les incrustations salines plus ou moins solubles peuvent passer; les deux observations précédentes montrent que, dans certaines conditions, vase et sable, participeront aussi à l'entraînement.

La distillation de l'eau à bord ne se fait pas à la pression atmosphérique, la température montant au delà de 120 degrés. L'ébullition varie aussi avec la teneur en sels, en matériaux divers et surtout avec le degré de saturation; c'est là qu'intervient l'extraction. On ne peut pas dire que la vapeur émise ne contient que de l'eau et que toutes les matières salines resteront dans la chaudière; au-dessus de la surface

aqueuse, il y a à la fois de la vapeur sèche et de la vapeur humide, et celle-ci peut englober et emporter toutes sortes de corps qui seront entraînés avec elle jusqu'au condenseur, où la marche et la vitesse de l'écoulement d'eau poussée par la vapeur les empêcheront de se déposer et les forceront à la suivre jusqu'au filtre; là, soumise à la pression atmosphérique et à un repos complet, en contact avec une très large surface, ne s'écoulant que par une différence de niveau, l'eau laissera déposer les corps étrangers et se clarifiera.

On ne peut pas dire que l'eau distillée sera toujours la même quelle que soit l'eau qui a servi à sa fabrication : on sait que dans l'arsenal de Brest, où se déversent des égouts de la ville et surtout ceux provenant de l'hôpital maritime et de la pharmacie centrale, on se garde de faire de l'eau distillée avec l'eau de mer. En dehors des gaz, il y a des matières salines, terreuses et organiques qui peuvent, en plus de leur décomposition sous l'effet de la chaleur, participer à la distillation. Donc, que l'eau vienne d'un puits, d'une rivière, d'un marais ou de la mer, attendons-nous à des variétés dans les produits entraînés par la vapeur et n'assurons pas que l'eau distillée par nos appareils ressemblera à de l'eau douce distillée dans une cornue de laboratoire et en aura la pureté.

Dans certains cas, l'eau, en passant par le condenseur, y prend une odeur et un goût empyreumatiques dus au caoutchouc du joint des tubes : elle s'en dépouillera au contact du charbon, corps absorbant, désinfectant et désodorisant.

Guezennec dit qu'il se forme dans le bouilleur de la rouille et des dépôts de sels sur la paroi; la chicane supérieure leur oppose un obstacle pour ainsi dire infranchissable (p. 351, *Arch. de méd. nav.*, mai 1903). D'accord avec lui pour la formation d'incrustations, je ne partage pas son opinion sur la chicane; d'autant que plus loin (p. 353, *op. cit.*), parlant de la salure de l'eau, Guezennec ajoute qu'elle peut être due à des encroûtements trop abondants de matières salines dont les parcelles pourraient être détachées et emportées par la vapeur. Donc, le bouilleur peut laisser passer des matières solides, solubles ou non, qui seront entraînés par la vapeur, puis,

après réfrigération, par l'eau soumise à une certaine pression *a tergo*. A ce propos, je dois dire que l'appareil de distillation actuel ne correspond plus à la description de Guézennec reproduite dans le livre de Jan et Planté. Ce qui existe sur tous nos navires se rapproche plutôt de la description donnée par Couteaud et Girard. Je ne veux pas rééditer ce qui a été décrit : qu'il me suffise de dire que c'est avec l'eau de circulation du réfrigérant Perroy qu'un thirion alimente le bouilleur. L'eau de mer pénètre dans le condenseur par une grosse crépine très bas située sous la coque du navire et ouverte du côté de l'avant, circule autour du réfrigérant *sponte sua*, par différence de température et, en marche, par un mouvement de pulsion à cause de la disposition du chapeau de la crépine inférieure et d'aspiration, celui de la crépine supérieure servant d'issue à l'eau qui sort de la boîte du condenseur étant tourné vers l'arrière du navire. Donc aucune communication avec un tuyautage étranger; l'eau d'alimentation du bouilleur peut être considérée comme étant puisée directement à la mer. Avant d'entrer dans le bouilleur, cette eau passe par un réchauffeur.

J'ai dit que nulle part, aussi bien sur le tuyautage d'eau de mer que plus loin dans le tuyautage d'eau douce, il n'existait de joints au minium : on s'efforce du moins de satisfaire à la dépêche de 1905.

Le filtre est rempli non de poudre fine et légère de charbon animal mais de morceaux de charbon d'os de grosseur variée.

L'appellation de clarificateur lui convient mieux que celle de filtre. Je ne veux pas entrer dans la discussion de sa conservation ou de sa suppression. Je n'ai fait qu'apporter deux faits d'expérience et je suis certain que, si l'on avait observé, on en aurait trouvé de semblables bien avant. Ne vaut-il pas mieux arrêter cette vase en un point plutôt que de la voir continuer son chemin dans tout le tuyautage, s'introduire dans les caisses-réservoirs cimentées auxquelles on doit toucher le moins possible? Si j'ai montré les désavantages de ce filtre, ne dois-je pas dire qu'il a au moins une certaine utilité dans des cas particuliers?

Si on le garde, il suffit d'en rendre la visite plus fréquente ; donc le réduire de volume, mais en en mettant deux de façon à ce qu'on puisse faire le nettoyage sans arrêt de fonctionnement, en ayant toujours un sous circuit. Pour le nettoyer, l'ouverture ne serait pas toujours nécessaire, et comme l'a déjà proposé Le Méhauté, comme je l'ai fait sur le *Borda* pour les filtres à sable de l'appareil de stérilisation de Rouart, Geneste et Hercher, un simple courant de vapeur sous pression plus ou moins prolongé suffirait à entretenir une propreté aseptique nécessaire tout en entraînant bien des corps étrangers. Au cas où l'on démonte le filtre, un courant de vapeur y passe avant tout usage. Avec deux filtres sur lesquels se grefferait un tuyautage correspondant à une prise de vapeur du bouilleur, on aurait toujours un appareil stérilisable complètement et à volonté, c'est-à-dire aussi fréquemment que possible, surtout après un entraînement quelconque.

Qu'on s'en serve constamment où qu'on le mette hors circuit lorsqu'on est en pleine mer, quitte à l'employer en approchant des côtes, à l'embouchure ou à l'intérieur d'un fleuve, dans une rade, ceci n'est qu'une affaire de surveillance d'une part et d'autre part d'un simple agencement du tuyautage.

On a pu, sans inconvénient, distiller sans filtre, avoir une eau parfaite : je crois avoir montré que, dans certaines conditions, cela n'était pas toujours possible et que la présence du filtre était nécessaire. Son danger bactériologique supposé, mais non démontré, peut disparaître complètement en se servant de la chasse de vapeur. Et maintenant les raisons primitives de son interposition dans le circuit persistant, les moyens d'en former un clarificateur aseptique existant, doit-on le considérer comme un rouage inutile et dangereux et en décider purement la suppression ?

Nota. — Pendant l'impression de ce travail parut une décision ministérielle (31 juillet 1909), résultat des essais entrepris dans les escadres d'après une circulaire du 27 avril 1904. Elle réitère les instructions de la décision ministérielle du 23 janvier 1905, c'est-à-dire interdiction d'emploi du plomb dans les joints qu'on doit faire à l'aide de matières inoffensives;

elle *supprime complètement le filtre* sur les navires en construction et à construire; elle autorise soit la mise hors circuit, soit le débarquement des filtres sur les navires en service.

Elle maintient les aérateurs actuels, qui seront supprimés sur les futurs réfrigérants et à ce propos elle indique les précautions à prendre au cas d'impureté de l'air ou d'épidémie.

J'ai dit les doutes ou du moins les restrictions qu'on pouvait opposer dans certains cas à la condamnation du filtre; quant à l'aérateur, sa suppression immédiate, complète et générale, eût été un moyen plus simple.

SARCOME PULSATILE D'UN CONDYLE FÉMORAL,

par M. le Dr AUTRIC,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Le 7 mars 1908, Jean Br..., soldat au 25e régiment d'infanterie à Cherbourg, fit un faux-pas en manœuvrant sur un terrain d'exercice et heurta le sol du genou droit; il se releva et continua la manœuvre. Pendant tous le mois de mars il exécuta les marches militaires, assez fréquentes cependant, paraît-il, à cette époque de l'année; mais l'après-midi, pendant les marches de retour, sa jambe s'enraidissait et le creux poplité devenait douloureux.

Le 3 avril, Br... se présenta donc à la visite; il fut admis à l'infirmerie régimentaire, d'où, vingt jours après, le 23 avril, il fut dirigé sur l'hôpital de Cherbourg, salle 10, pour arthrite du genou droit.

Le 23 avril 1908, sur la face interne du condyle interne du fémur droit, on constate une tuméfaction peu étendue et ne faisant qu'une saillie insignifiante; cette tuméfaction est circulaire; à son niveau, la peau, bien que de coloration normale, donne une sensation de chaleur plus forte qu'à gauche; la pression y est douloureuse et on y constate nettement de la fausse fluctuation. Les divers diamètres de la tuméfaction ont 4 centimètres; son pôle inférieur est à 4 centimètres et demi au-dessus de l'interligne articulaire. Pas de liquide dans l'articulation, qui est absolument saine.

La température de la tumeur, prise sous un pansement

ouaté, est de 36°6; celle de la même région à gauche, prise dans les mêmes conditions n'est que de 35 degrés. Le malade a en outre un peu de fièvre.

Température :

23 avril. — Soir, 38 degrés.

24 avril. — Matin, 37° 4; soir, 38 degrés.

25 avril. — Matin, 37° 2; soir, 36° 9.

Après le 25, la température tombe au-dessous de 37 degrés.

Bien qu'un examen attentif des poumons n'y révèle rien d'anormal, je pense avoir affaire à un foyer de fongosités tuberculeuses.

Traitement : application de quelques pointes de feu superficielles au niveau de la tuméfaction; immobilisation de tout le membre inférieur par une grande gouttière ouatée de cuisse avec jambe; régime substantiel, auquel on ajoute de la viande crue, de l'huile de foie de morue, du beurre et de l'arrhénal.

Au bout de quelques jours, les douleurs à la pression diminuent; l'aire sur laquelle on les détermine se rétrécit un peu; pas de douleurs spontanées, mais la tuméfaction semble s'étendre un peu.

Après de nombreux examens répétés pendant tout un mois, brusquement, le 21 mai, *je sens la tumeur battre sous le doigt.* Ces battements sont isochrones à ceux des artères et, par un examen attentif, on arrive à percevoir dans la tumeur des soulèvements qui coïncident avec eux. Nous prenons aussitôt un tracé sphygmographique, qui est bien plus net que ceux que l'on obtient en général sur la radiale : les encoches ont une profondeur de 10 à 11 millimètres. En outre, et bien que cette constatation soit réellement difficile et qu'elle n'ait lieu que dans certaines conditions de pression et d'inclinaison du sthétoscope, on entend sur la tumeur un bruissement à l'instant précis où le doigt y perçoit le battement. La constriction énergique de la cuisse au-dessus de la tumeur par le tube d'Esmarch arrête battements et bruissement, qui reparaissent dès que la constriction cesse. Les pulsations des pédieuses sont d'une égale amplitude à droite et à gauche; elles sont en outre

exactement perçues au même moment des deux côtés. Les dimensions de la zone sur laquelle les battements se perçoivent sont de 7 cent. 6 dans le sens vertical et de 6 cent. 7 dans le sens horizontal.

Mon attention ayant été appelée sur les sarcomes osseux par quatre cas que j'en avais vus à Toulon [1], salle 5, en quelques années, j'eus d'emblée l'impression d'être en présence d'une de ces tumeurs qui se serait développée dans la masse du condyle interne et j'attribuai les battements à une énorme vascularisation de la nasse néoplastique. Je fis prendre aussitôt une radiographie de l'extrémité inférieure du fémur; elle montra, sans aucun doute possible, dans la partie supérieure du condyle interne une zone claire de l'étendue d'une pièce de 2 francs. La même tache claire fut retrouvée sur une deuxième radiographie prise le lendemain, 22 mai.

Le 27 mai, la zone sur laquelle sont perçus les battements s'est accrue de près d'un centimètre dans toutes ses dimensions: diamètre vertical, 8 centim. 5 au lieu de 7 centim. 6; diamètre horizontal, 7 centim. 5 au lieu de 6 centim. 7. Le bruissement primitif, correspondant à la propulsion de l'ondée sanguine, est devenu plus net et a pris le caractère d'un souffle rude, râpeux. Après lui on en perçoit à présent un second, plus doux: souffle de retour.

Le 30 mai, troisième radiographie; la tache claire occupant la partie supérieure du condyle interne est de plus en plus nette et étendue.

Le 10 juin, les battements et le double souffle sont de plus en plus puissants. La zone sur laquelle on perçoit les battements a encore augmenté, surtout dans ses dimensions horizontales. A l'heure actuelle, la région condylienne interne droite donne bien à l'œil et à la main l'impression d'une masse plus volumineuse qu'à gauche.

(1) Un de ces cas mérite d'être signalé: il s'agissait d'un volumineux sarcome de la tête de l'humérus. M. le médecin en chef Ambiel, alors professeur de clinique chirurgicale à l'École d'application des médecins stagiaires, enleva toute l'épaule, omoplate et moitié externe de la clavicule comprise; il obtint en quelques jours une superbe guérison.

DATES.	DIMENSIONS VERTICALES.	DIMENSIONS HORIZONTALES.
	centimètres.	centimètres.
21 mai	7,6	6,7
27 mai	8,5	6,5
10 juin	8,8	13

Le 12 juin, une quatrième et une cinquième radiographie montrent l'extension rapide de la tache claire, qui dépasse maintenant les dimensions d'une pièce de 5 francs.

En vingt-deux jours, du 21 mai, jour où furent découvertes les pulsations de la tumeur, au 12 juin, la lésion avait donc pris à tous égards des allures de plus en plus inquiétantes et l'observation ne semblait plus pouvoir être prolongée sans danger.

La tumeur avait évidemment un point de départ sous-périosté. En effet, si elle avait pris naissance en dehors du périoste nous aurions certainement senti les battements bien avant que l'os n'eût été profondément creusé; or, il l'était déjà le jour même où les battements furent sentis, comme le prouva la première radiographie, prise immédiatement; la tumeur était donc née au-dessous du périoste.

Elle était en outre pulsatile et à marche rapide.

Ces trois caractères fondamentaux limitaient étroitement le nombre des hypothèses possibles. Ils excluaient d'abord toutes les tumeurs développées dans les parties molles, en particulier leurs anévrysmes. De toute évidence, la lésion n'était pas syphilitique. Étant donnée la rapidité de son évolution, elle n'était certainement pas non plus tuberculeuse, bien que des fongosités tuberculeuses aient parfois présenté des battements et même du souffle; d'ailleurs une lésion tuberculeuse à marche aussi rapide eût exigé une thérapeutique tout aussi active qu'une tumeur maligne.

Il y avait évidemment lieu d'envisager de plus près les hypothèses d'angiome, de kyste sanguin et d'anévrysme de l'os. Or, ces tumeurs, quand elles sont rapidement envahissantes,

comme celle que nous avions sous les yeux, sont presque toujours cancéreuses (*sarcome* ou *épithélioma*).

En réalité, l'hypothèse la plus vraisemblable était celle de sarcome télangiectasique central ou myélogène, et d'ailleurs la seule chose à retenir était que le condyle interne était entièrement remplacé par une masse néoplasique maligne.

En conséquence, je soumis le plan suivant à M. le médecin général Barret, qui voulut bien l'approuver : dans un premier temps, à l'aide d'une incision exploratrice, il serait par mesure de prudence procédé à la reconnaissance de la tumeur; après quoi, si le diagnostic était confirmé, l'amputation de la cuisse serait pratiquée. J'avais d'abord songé à demander l'autorisation de désarticuler la hanche, ce qui eût été plus logique. Mais deux raisons me décidèrent à m'en tenir à la simple amputation de cuisse : 1° la gravité de la désarticulation, qui fournit un pourcentage élevé de morts; 2° le peu d'ancienneté de la lésion qui me faisait espérer qu'elle était encore localisée.

L'opération fut pratiquée le 13 juin. Par mesure de sécurité, je voulais opérer en employant le tube d'Esmarch. Après ischémie de tout le membre par la bande élastique, le tube fut donc placé le plus haut possible, c'est-à-dire juste au niveau du périnée. Je pratiquai ensuite sur la tumeur une incision exploratrice verticale de 12 centimètres; les tissus péri-osseux furent reconnus intacts; quand le périoste eut été incisé, on arriva sur une masse grise (le membre était ischémié), molle et pénétrant dans l'os par une large brèche à rebords friables et amincis. La lame du bistouri fut plongée tout entière dans cette masse, dans l'intérieur de l'os. Le sarcome ayant été reconnu, l'amputation fut pratiquée. Pour des raisons qui seront données plus loin, je la fis à deux lambeaux égaux, l'un antérieur, l'autre postérieur. Les queues des incisions verticales interne et externe remontaient jusqu'à 3 centimètres au-dessous du tube d'Esmarch. Le bord inférieur des lambeaux fut taillé un peu obliquement en bas et en dedans, de façon à ce que ces lambeaux fussent un peu plus longs en dedans qu'en dehors, afin de parer à la rétraction secondaire plus accusée des muscles internes. L'os fut coupé aussi haut que nous le

permit le tube d'Esmarch; l'artère, comprise dans le lambeau antérieur, fut liée à la soie; quelques artérioles furent pincées et liées pendant que l'aide détachait le tube d'Esmarch et cela dans des conditions telles qu'une fois l'opération terminée le malade n'avait très réellement pas perdu deux cuillerées de sang. Par un bon surjet au catgut, l'os fut profondément encapuchonné sous un épais matelas musculaire conservé à dessein; puis les lèvres cutanées des lambeaux furent suturées au crin de Florence par quelques grands points profonds qui prenaient les muscles et par de nombreux points superficiels. Pas de drain; pansement aseptique compressif.

Aussitôt après l'opération, on fit une injection d'éther, qui fut renouvelée à 1 heure de l'après-midi. Le soir, à 3 heures, température, 37 degrés; le malade se trouve bien, un peu faible; le pouls est rapide, mais satisfaisant, et on juge utile de continuer les injections d'éther. Le soir, à 8 heures, température, 38° 6; pouls, 113.

14 juin. — Le malade va très bien. Température : matin, 37° 1; soir, 37° 2; pouls: matin, 113; soir, 100.

15 juin. — Température : matin, 36° 9; soir, 38 degrés; pouls : matin, 110.

16 juin. — Température: matin, 37° 2; soir, 37°7; pouls : matin, 100.

17 juin. — Température : matin, 37° 2; soir, 37° 5.

18 juin. — Température : matin, 37° 2; sois, 37° 4.

19 juin. — Température : matin, 37° 1, soir, 37° 1.

Après le 19 juin, la température ne s'éleva plus au-dessus de 37 degrés.

Le 20 juin, sept jours après l'opération, premier pansement : la plaie est en bon état, mais les grands points de suture au crin, trop serrés, ont tous légèrement coupé les lèvres sous-jacentes des lambeaux. On les enlève tous ainsi que quelques points superficiels.

Le 26 juin, deuxième pansement; on enlève tous les points de suture.

Le 1er juillet, la cicatrisation est complète sur toute la ligne

d'affrontement des lambeaux. Il ne reste plus qu'à attendre la cicatrisation des petites lésions dues à la trop grande constriction des grands points.

Le 20 juillet, la cicatrisation est absolue.

Exposons maintenant les raisons qui nous ont décidé à pratiquer l'amputation à deux lambeaux égaux, l'un antérieur, l'autre postérieur :

1° Je voulais couper les tissus le plus loin possible de la tumeur; pour cela il fallait forcément tailler des lambeaux égaux, car, en employant des lambeaux inégaux, l'extrémité inférieure du plus long se fût trouvée plus près de la tumeur que celles des deux lambeaux égaux. La raquette et surtout l'amputation circulaire n'offrent sur la méthode à lambeaux que des inconvénients, au niveau de la cuisse;

2° En plaçant une des deux incisions verticales de séparation des deux lambeaux juste au-dessus de la tumeur et en prenant soin d'arrondir largement les angles correspondants de ces lambeaux, j'ajoutais encore quelque chose à l'intervalle mis entre les incisions et la tumeur. Celle-ci étant interne, il en résultait que les lambeaux devaient être l'un antérieur, l'autre postérieur;

3° Une cicatrice terminale, après amputation de cuisse, n'est pas à redouter, puisque, dans le cône creux formé par le pilon de marche, l'extrémité du moignon ne porte pas; le poids du corps est supporté par l'ischion, qui s'accroche au bord postérieur de l'appareil.

EXAMEN DE LA PIÈCE OSSEUSE.

Sur le condyle interne, l'os présente une partie ovalaire à grand axe vertical dont la hauteur est de 8 centimètres et la largeur de 5 centimètres. Cette fenêtre est située assez haut sur le condyle puisqu'au-dessous d'elle la surface interne du condyle est encore intacte sur une hauteur de 3 centim. 5; c'est bien ce que nous avaient indiqué les radiographies. Avec une curette, on enlève délicatement tout le tissu sarcomateux; on ne trouve aucune particule osseuse dans sa masse et l'on est étonné par la régularité des parois de la cavité, qui n'offrent

aucune anfractuosité secondaire et n'émettent aucune aiguille osseuse. Cent grammes de tissu sarcomateux (vide de sang) sont ainsi enlevés. Le cancer a creusé l'os de telle sorte qu'en avant, en arrière et au-dessous de la cavité osseuse, le condyle est réduit à une mince coque *sur laquelle on obtient par places de la crépitation parcheminée.* En profondeur, la tumeur a déjà commencé à empiéter sur la masse du condyle externe. Le canal médullaire n'est pas ouvert; seul le tissu spongieux est atteint. L'os a été scié à 27 centimètres au-dessus du plan sous-jacent aux condyles et à 16 centimètres au-dessus du pôle supérieur de la fenêtre osseuse.

EXAMEN MICROSCOPIQUE DU NÉOPLASME.

La tumeur fut examinée au microscope par nos amis les Drs Liffran[1], à Cherbourg, et Opin[2], à Toulon. L'un et l'autre reconnurent un sarcome à myéloplaxes d'une extrême malignité, et remarquable par l'abondance des myéloplaxes. Ceux-ci, de tailles variables, contenaient jusqu'à 200 noyaux, dans lesquels on pouvait apercevoir quelques figures de karyokinèse. A faible grossissement, le périoste paraît sain; mais à fort grossissement on y trouve, çà et là, des myéloplaxes qui doivent avoir migré comme l'auraient fait des leucocytes.

Nous avons revu pour la dernière fois notre amputé en avril 1909, c'est-à-dire dix mois après l'opération. Il ne présentait aucun symptôme ni de récidive sur place, ni de généralisation, ce qui permet de penser que la désarticulation de la hanche eût été inutile chez lui. L'extrémité du moignon avait bien conservé la forme d'une calotte hémisphérique, sans la moindre tendance à la conicité. Les chairs, en grande abondance, formaient au contraire un matelas épais et bien mobile sur l'os. Le moignon était absolument indolore. Le malade, sorti depuis de longs mois de l'hôpital, attendait à son corps la solution à une demande de pension qu'il avait faite; il était debout et marchait toute la journée sans fatigue, ni douleur.

[1] Actuellement professeur d'anatomie pathologique à l'École de Bordeaux.
[2] Connu par son ouvrage de *Technique microscopique de l'œil.*

BIBLIOGRAPHIE.

Traité de l'alimentation et de la nutrition à l'état normal et pathologique, par le Dr E. Maurel, médecin principal de réserve de la Marine, professeur à la Faculté de médecine de Toulouse. — O. Doin. Paris.

Ce livre est le troisième d'une série qu'il complète, les deux premiers volumes ayant respectivement traité de la matière organique, de sa formation par le végétal et de sa minéralisation par l'animal : de la ration moyenne d'entretien et des modifications qu'elle doit subir suivant l'*âge*, le *sexe*, etc.

L'ouvrage actuel a pour objet : d'abord, la ration alimentaire de la *femme* pendant la *grossesse* et l'*allaitement* eu égard à ses propres besoins et à ceux de l'enfant; puis l'alimentation qui convient aux deux sexes et à tous les âges dans les conditions variables de *milieu* et de *travail*.

Suivent des indications pratiques sur les aliments d'origine animale ou végétale, les divers modes de conservation et de préparation qui leur sont applicables, etc.

Une étude du régime alimentaire dans ses rapports avec les collectivités : *crèches, écoles maternelles, lycées, collèges, armée, marine*, etc. termine ce troisième volume par lequel notre ancien camarade affirme, une fois de plus, sa maîtrise en matière d'hygiène et son talent d'écrivain.

L. B.

RÉCOMPENSE.

M. le médecin de 1re classe Tribondeau a obtenu de l'Académie des Sciences un prix Montyon pour un mémoire sur les rayons X et la fulguration, en collaboration avec M. Bergonié.

Imprimerie nationale. — Octobre 1909.

ÉTUDE SUR LE MAROC,

par **M. le Dr DUCLOT**,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Après avoir longuement parlé, en qualité de médecin-major, du *Kléber* et de la santé à bord de ce croiseur cuirassé, dans notre rapport médical annuel, nous croyons utile d'établir le bilan sanitaire de la force navale depuis le 1er juillet 1908, époque à laquelle nous avons pris les fonctions de médecin de division. Naturellement, c'est la situation médicale de l'ensemble des bâtiments que nous résumerons, et c'est des faits saillants que nous parlerons, le médecin-major de chaque navire fournissant directement sa statistique particulière annuelle.

Mais, avant d'aborder la partie purement technique de ce rapport, il nous semble utile de rentrer, sans nous étendre outre mesure, ce qui n'est ni notre fait ni notre but, dans quelques considérations générales sur le Maroc, son climat, ses habitants, les affections courantes que l'on y rencontre.

Le Maroc est un vaste pays, d'une étendue à peu près égale à celle de la France; les musulmans le désignent par ce seul nom « El-Maghrib », « l'Occident ». Il comprend deux régions aux limites vagues et non définitives :

Le Bled-el-Maghzen, ou empire chérifien, avec ses caïds et ses pachas officiels, s'étendant sur deux cent mille kilomètres carrés et peuplé de 4 millions d'habitants;

Le Bled-el-Siba, pays insoumis, occupé par des tribus indépendantes, s'étendant sur six cent mille kilomètres carrés et dont la population est très approximativement évaluée à 8 millions d'habitants.

Les villes et ports principaux du Maroc sont (nous nous bornerons à en faire l'énumération) : Tanger, la capitale internationale; Fez, la capitale du Nord de l'empire chérifien; Marrakech, la capitale du Sud; Méquinez, Taroudant, Mellilla, Tétouan, Larache, Rabat-Salé, Casablanca, Mazagan, Safi, Mogador et Agadir, etc.

On peut ainsi grouper les formations géologiques du Maroc : terrains sédimentaires se divisant en :

1° Terrains primaires, comprenant les schistes, les quartz, les jaspes;

2° Terrains secondaires, comprenant le trias, le lias, le jurassique supérieur, le crétacé moyen;

3° Les roches éruptives comprenant: les granilites, les diarites et les roches basaltiques;

4° Les minerais avec les matites, limonite, fer oligiste, pyrite de fer, galène, etc.

Le système montagneux Atlas est constitué par les deux massifs riffain et atlantique, joints entre eux par des chaînes d'une élévation moyenne de 1,500 à 1,800 mètres, aux sommets tourmentés et très allongés. On distingue, géographiquement, le Moyen-Atlas au Nord, dont le plus haut sommet, le Tajecca, atteint 2,800 mètres; le Haut-Atlas au centre avec l'Ari-Aïch, point culminant de tout le Maroc (4,250 mètres); l'Anti-Atlas au Sud, dont le mont le plus élevé a environ 1,000 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Le Maroc est arrosé par de nombreux cours d'eau (oueds), peu étendus, peu importants, presque tous desséchés en été, torrentueux dans la saison des pluies; le plus important est l'oued Sebou.

La flore marocaine est très belle, sensiblement la même que celle du bassin méditerranéen, surtout de l'Espagne, de l'Algérie et de la Tunisie.

La faune est celle de l'Afrique du Nord et de l'Espagne.

On a dit, on a répété peut-être avec un peu trop de lyrisme, que les saisons marocaines ne formaient qu'un printemps perpétuel, qu'elles se succédaient, sous les ardeurs à peine atténuées au plein de l'hiver, d'un même soleil; sans partager un enthousiasme aussi absolu, nous sommes autorisé à affirmer, ayant vécu sous toutes les latitudes, et en procédant par comparaison, que le climat du Maroc est un des plus tempérés, des plus doux qui existent, que son sol est un des plus sains du monde.

Aussi bien les chiffres suffisent pour appuyer cette opinion et leur précision convainc plus longtemps si elle séduit moins vite. A Tanger (on peut avec raison assimiler à son climat toute la côte méditerranéenne et le Nord du pays), il résulte des constatations scientifiquement établies depuis 1880 que la moyenne des saisons est de 13° 03 pour l'hiver, 16° 23 pour le printemps, 23 degrés pour l'été, 18° 67 pour l'automne. On le voit, les moyennes respectives des maxima et des minima sont très rapprochées, l'écart est peu considérable; d'autre part, il n'est jamais brusque. La mince colonne de mercure n'a pas ici de ces violentes contractions ou de ces bonds soudains qui ébranlent si fâcheusement l'organisme sous d'autres cieux moins favorisés; les révolutions s'accomplissent dans le ciel et sur la terre avec la même douceur : l'hiver succède à l'été comme un sultan à l'autre sultan, sans cataclysme ni brutalité.

Tanger et la côte de la Méditerranée ne sont pas la seule partie de l'Empire chérifien qui profite heureusement de ces indulgences climatériques. Si nous descendons à la ville extrême, à Mogador, aux antipodes marocains de Tanger (et à cette ville on peut aussi, très justement, au point de vue climatérique, assimiler toute la côte Atlantique et le Sud du territoire), ces mêmes observations autorisent les mêmes conclusions. Nous sommes cependant là sur le même parallèle, ou sensiblement, que les ksours ardents et inhospitaliers de l'extrême Sud algérien et la moyenne annuelle observée sur les six années consécutives s'établit à 21° 8 en été et 13° 6 en hiver; demander mieux serait vraiment trop exiger.

Dans l'intérieur du pays les variations de la température sont plus considérables; les perturbations météorologiques se produisent régulièrement et soudainement; nous voici en pleine saison d'hivernage, les aurores sont courtes, les matinées radieuses, les midis écrasants; puis le ciel se tend d'un voile gris plombé; le vent s'élève, l'orage éclate, la pluie tombe en abondance pendant une heure ou deux, puis le rideau nuageux s'éparpille, l'atmosphère reprend sa limpidité merveilleuse, où l'œil peut scruter des profondeurs qui semblent n'avoir pas de

limites; les crépuscules sont brefs, la nuit tombe brusquement dans la vallée et sur la plaine, tandis que les cimes lointaines restent d'une blancheur immaculée ou baignent encore dans les ors du couchant.

Que de fois, du pont du *Kléber*, mouillé soit sur rade de Tanger, soit devant Rabat, Casablanca, Saffi, Mazagan ou Mogador, toujours loin des rivages aux abords traîtres et dangereux (le *littus importuosum* des anciens, qu'aucun phare n'éclaire), n'avons-nous pas contemplé ce spectacle admirable. Ici c'est l'admirable limpidité de l'atmosphère; on distingue, aux confins de l'horizon, par-dessus la mer bleue, un filet d'ombre mauve qui paraît trembler dans la fluidité de l'air: c'est la crête dentelée des sierras espagnoles, sœurs jumelles des montagnes riffaines et djebaliennes, séparées d'elles, dit la légende arabe, par la volonté du sultan Dou-el-Guernin (Hercule), qui fit creuser ce détroit pour mettre son empire à l'abri des incursions de ses voisins du Nord.

Là, notre vue découvre de nombreuses falaises de calcaire rougeâtre, où sont découpées des criques à parois escarpées, des golfes fertiles, dont les sables dorés paraissent prolonger, presque dans la mer, la nappe blonde des champs d'avoine ou de blé. Le fin sable coquillier, porté par le vent, recouvre, à leur estuaire, le flanc de tous les ravins. Du côté de la terre les paysages se répètent : mêmes collines affouillées par les eaux, mêmes villages de pierres grises perchés sur les sommets et semblables dans leurs haies d'épines à de grands nids d'aigles.

Si dans une promenade à terre, nous nous aventurons dans la campagne, c'est un verger continu que nous rencontrons. où croissent, en un pêle-mêle merveilleux, les oliviers, les caroubiers, les noyers, les amandiers, ombrageant des orges mûres ou des prés fleuris qui attestent la fertilité proverbiale de cet immense pays marocain béni par Allah.

Les raisons géographiques abondent, du reste, pour spécialiser le climat du Maroc, et assurer ses avantages exceptionnels. L'Atlas d'abord, l'écran formidable d'une hauteur moyenne de 1,500 mètres, dont quelques pics dépassent

4.000 mètres. L'Atlas est un obstacle à l'influence désertique, à ce rayonnement du Sahara, qui est le pire adversaire de l'Algérie, de la Tripolitaine, de la Tunisie.

Grâce à l'Atlas, le siroco est ici à peu près inconnu; il ne contredit aucune des influences maritimes et bienfaisantes, dont le bénéfice cumulé au confluent de l'Atlantique et de la Méditerranée constitue, après l'Atlas, la principale raison de ce climat obstinément tempéré.

On trouve chez les Marocains les deux races, blanche et noire : la première se compose des Berbères, Arabes et Juifs; la deuxième, des nègres soudanais. La population aborigène est berbère, mais l'élément arabe s'est tellement amalgamé avec les éléments berbères et nègres qu'il n'existe plus, à proprement parler, de race arabe pure au Maroc. Cependant beaucoup de tribus se sont arabisées et parlent exclusivement la langue arabe.

Le Bled-el-Maghzen, souvent appelé El-Darb, l'Ouest, comprend actuellement : le Sael septentrional; la province de Fez; celle de Marrakech; le Sous (Berbères); le Tafilet (Cherfas); puis quelques îlots disséminés sur tout le territoire : Oudja, Figuig, Taza, Aïoum, Sidi-Mellouk, Agron, Sefron, etc. Quelques colonnes mobiles et garnisons chérifiennes occupent ou parcourent quelques points du pays insoumis du Riff, du Djebala, la partie Ouest du Braber, le Sous.

Le Bled-el-Siba comprend : le Riff, le Djebala, le Dahra (Arabe), le Braber, le Gahra, l'Oued-Noun, le Dra, le Seguiet-el-Hamra, etc.

La race berbère, la plus nombreuse et la plus intéressante, la moins connue, est la seule dont nous nous occuperons, les races arabes et juives du Maroc ayant donné, maintes fois, matière à des études approfondies. Elle forme trois groupements importants : les Riffains, les Brabers et les Sous; population quasi indépendante, se divisant en d'innombrables tribus aux cavaliers fanatiques, superstitieux, sédentaires dans le Riff et le Sous, nomades dans les autres. Indifférents et ignorants au point de vue religieux, ces Berbères sont inaccessibles aux doctrines des confréries spiritualistes ou mystiques, n'entendent

rien au Coran ni aux prières; leur religion se borne aux pratiques du culte extérieur. Leurs voisins arabes disent d'eux : « Ils font leurs ablutions avec du sable et récitent la Chehada en plaisantant. »

Le Berbère, comme l'Arabe, est extrêmement nerveux; cette nervosité, qui le rend fou dans l'excitation des fantasias, dégénère, au combat, en une exaltation dangereuse, qui lui enlève toute conscience et tout jugement : « la poudre ôte le sens aux guerriers », dit-il lui-même. Cet être primitif est aussi capable d'héroïsme que de sauvagerie; il sciera la gorge d'un blessé ennemi qui implore pitié, et s'en ira, sous une pluie de balles, ramasser l'un des siens. De sang-froid, le Berbère n'est pas cruel, mais la lutte continuelle étant une condition de sa vie indépendante, il arrive à tuer l'homme comme nous tuons le fauve, par esprit de défense, et aussi par besoin de batailler, de faire parler la poudre autrement que dans les fêtes, par orgueil de guerrier insouciant et brave, renommée à laquelle il tient par-dessus tout. Mais il ne prend pas plaisir à faire souffrir l'ennemi blessé tombé en son pouvoir, et s'il l'achève, c'est que la loi de la guerre veut que toute mort soit vengée par une autre mort, celle du meurtrier de préférence. Dans tout étranger il voit un ennemi, et sa haine est profonde pour l'Européen ou roumi, que bien souvent il ne connaît que par la réputation de blasphémateur de Mahomet qu'on lui prête dans les conversations du soir, sous la tente et dans le gourbi.

Pour le Berbère, le serment est inviolable et sacré. Il se fait par le geste très saint qui unit à l'aurore de l'Islam les premiers disciples du Prophète. On le pratique en entrecroisant les doigts des mains droites, en même temps qu'on formule le serment; un inférieur s'engage en se prosternant le front contre terre, le fusil posé en travers de la nuque; le supérieur protège en recouvrant la tête de son serviteur d'un pan de son burnous.

Les Berbères achètent leurs femmes, et le prix de l'une d'elles peut monter jusqu'à 1,500 douros; d'ailleurs le divorce est permis et se pratique largement, les femmes berbères ayant la réputation d'être très légères; elles s'en excusent en pré-

textant l'absence presque continuelle de leurs époux; elles passent, du reste, pour avoir un tempérament excessif, aux exigences brusques et subites; aucune prudence ne les retient dans leurs crises de désir amoureux et les parents et les maris ont, pour les faiblesses de la chair, une indulgence et une complaisance extrêmes.

Aucune aspiration, aucun besoin, aucun souhait n'inquiète ces esprits simples que sont les Berbères; ils se suffisent à eux-mêmes; de là cette force de résistance qu'ils opposent à l'envahisseur, à la civilisation. Le progrès les étonne, mais ne les séduit pas; la loi du monde pour eux est la stabilité, ils n'en conçoivent pas l'évolution; la précipitation leur est inconnue, et leur existence désœuvrée se déroule noblement, lentement. Ils ne sont ni heureux ni malheureux, sont tous égaux, n'ont pas d'exigences, et le riche est à peine moins besoigneux que le pauvre; mais, comme parmi tous les hommes, de quelque race, de quelque pays qu'ils soient, il existe des forts et des faibles chez ces êtres primitifs, et le joug du fort est le plus souvent arbitraire, toujours brutal, nécessairement odieux.

Ils n'ont guère de malades, et pas de médecins; le malade se couche, se cache pour souffrir comme font les bêtes; il sait bien, ayant lui-même, plein de santé, pratiqué l'indifférence, qu'aucun secours, qu'aucune pitié, ne viendront le soulager.

Les seuls bonheurs qu'ils connaissent sont ceux qu'on goûte «sur le dos d'un cheval ou entre les seins d'une femme», joies brèves, auxquelles ils n'apportent aucune délicatesse, nul raffinement : «la fantasia dure 7 minutes, l'amour 7 secondes, le malheur tout le reste de la vie».

Le dimanche et le vendredi sont pour eux jours de fête, ils ne travaillent pas, et le moindre fait heureux sert, ces jours-là, de prétexte aux réjouissances qui toutes se terminent par un festin pantagruélique, quand les ressources le permettent, où l'on sert la mouna. Celle-ci est constituée par une vingtaine de plats, où le mouton assaisonné à toutes sauces tient la plus grande, l'inévitable place; on y ajoute des jarres de beurre, de petits seaux de merga, des gâteaux, des volailles rôties

et bouillies, des prunes, des pains d'orge, des morceaux de sucre, du thé parfumé à la menthe ou à l'absinthe, des bougies, etc.; pour faire honneur à leurs hôtes, qu'ils reçoivent de préférence le vendredi, ils étalent sur le sol les nattes provenant de la mosquée ou d'un lieu saint; hélas, toute la nuit les invités maudissent cet excès d'hospitalité, car le dicton arabe est cruellement vrai, qui dit : « affamé comme puce de pèlerin ».

La musique berbère, à l'instar de l'arabe, se préoccupe du rythme plus que de l'harmonie; mais l'art arabe est codifié, a des règles, l'art berbère n'est qu'une tradition; la phrase musicale est courte, composée de deux parties qui se répètent indéfiniment; les paroles sont brèves, enfantines, pornographiques; quand à la danse, elle est disgracieuse, lente, aux mouvements sans cesse répétés et toujours impudiques.

La race berbère est blonde, de ce blond roussâtre et délavé qui les caractérise; ils sont bons cavaliers, bons tireurs, gens rassis, épais de corps et d'esprit, illettrés, fanatiques, peu religieux, et surtout grands pillards.

Nous croyons intéressant de noter, dans cette étude succincte sur les Berbères, les remèdes qu'ils emploient dans les divers cas peu nombreux et tangibles de blessures ou de maladies. On verra, par cette énumération, que leur médication, comme celle des peuples primitifs de tous les continents, est basée sur l'empirisme et les habitudes superstitieuses transmises de générations en générations, et contre lesquelles nul insuccès, nulle aggravation du mal n'a pu prévaloir. Les Arabes, les Juifs du Maroc, plus civilisés, plus en contact avec l'Européen par leur habitat, leurs relations politiques ou commerciales, ont recours déjà fréquemment, quand cela leur est possible, aux médecins d'Europe, et sont loin d'être réfractaires, même pour leurs femmes, aux soins éclairés qu'on leur prodigue; ils en apprécient vivement les excellents résultats; c'est par le médecin, le chirurgien surtout, comme il a été dit bien souvent avec infiniment de justesse, que se fera la vraie pénétration pacifique chez l'indigène. Mais le Berbère du Mahgrib, farouche, sauvage, sans aucun contact avec la civilisation, n'a pu encore et ne pourra de longtemps apprécier les béné-

fices de la médecine moderne, et bien longtemps encore, pour soigner et guérir, il aura recours aux pratiques de ses ancêtres.

Pour conjurer le sort jeté par le Bouciha (descendu au tombeau, nom d'une grosse tarentule venimeuse), on creuse dans le sable une véritable tombe, on y fait un grand feu; quand le sable est chaud, on éteint le feu, on balaie la braise, et on ensevelit le malade glacé dans ce sépulcre vivant; la malédiction est ainsi réalisée à la lettre, sans que la victime soit obligée de passer de vie à trépas. Pour extraire une balle, on place un morceau de plomb sur la blessure (le plomb attire le plomb); comme vomitif, on emploie l'eau salée, et on chatouille la gorge du malade avec une plume. Pour arrêter les hémorragies, on pratique la compression; on se sert de toile d'araignées, de cendres chaudes, de tabac à priser. On met sur les plaies du miel, de l'alun, du vinaigre, de la poudre, de l'urine, du charbon pilé. Pour les maux de dents, on fait mâcher une racine nommée Sarrina. On soigne les maladies d'yeux avec de l'antimoine, du kéheul; avec une poudre faite de noyaux de dattes, de grains de poivre et d'antimoine, brûlés et pilés ensemble. On met le feu sur une tumeur au point douloureux, en posant un tison sur l'endroit voulu, ou en labourant la peau avec une pointe de faucille rougie. Les affections de la peau se traitent avec du henné ou du goudron. On épile soit avec du zernil, soit avec de la chaux vive, ou en arrachant simplement le poil. On lave les plaies, les contusions, soit avec du rassoul, soit avec de la terre à foulon, soit avec un mélange fait de cendre de tamaris, d'huile et de rassoul. Pour éviter les insolations, on s'écrase du raisin sur la tête. La saignée, très en honneur pour soigner la fièvre, les maux de tête, se pratique par des scarifications frontales, et surtout occipitales. Les fractures simples sont assez bien réduites par les vieux sorciers, qui pratiquent aussi les amputations, toujours au niveau des articulations.

La monnaie marocaine, qui a cours dans tout le pays, aussi bien sur les côtes, dans les villes que dans les tribus des montagnes et des plaines de l'intérieur, monnaie hassani, comme

on l'appelle, frappée d'abord en France, et maintenant en Allemagne, suit les fluctuations de la monnaie espagnole. C'est anormal, puisque la valeur de la monnaie marocaine est tout à fait indépendante du change espagnol. Ceci vient de ce que, pendant longtemps, l'argent espagnol fut à peu près la seule monnaie d'argent employée au Maroc. L'unité supérieure était le douro, valant environ 5 francs. Puis le sultan a accaparé la monnaie espagnole, et le payement de la nouvelle monnaie marocaine s'est effectué par un simple échange; on a remis au concessionnaire de la frappe autant de pièces espagnoles qu'on a reçu de pièces marocaines de valeur semblable, d'où gros bénéfice tiré de la différence entre la valeur fictive de chaque pièce et le prix de revient de cette pièce qui est en argent d'un titre faible, et frappée simplement; le bénéfice est partagé entre le Maghzen et le concessionnaire. Ainsi la monnaie nouvelle perd sa valeur propre, prend celle de la monnaie espagnole, et suit le cours fantaisiste de son change. La contrebande de l'argent se fait en grand dans les ports marocains; on n'introduit pas de fausse monnaie, mais seulement de la vraie monnaie; aussi le fabricant n'a plus qu'à partager avec le Maghzen le bénéfice de l'opération; le douro coûte trois pesetas et en représente cinq. Presque tout l'argent en cours est oxydé; cela tient à ce que les Marocains, tant l'insécurité est grande, principalement à l'intérieur, enterrent leur fortune, meurent souvent sans livrer le secret de la cachette, et ainsi bien des trésors doivent dormir en terre. On ne trouve pas de monnaie d'or au Maroc; il en existe cependant, puisque les grands caïds en offrent au sultan en l'abordant. Nous avons souvent entendu dire que certains commerçants de la côte introduisent de l'or et en font l'échange et le trafic.

Enfin nous terminerons cette succincte étude sur le pays où depuis six mois nous avons été appelé à servir, et nous ne le regrettons pas, en notant que l'esclavage existe dans tout le Maroc; on s'en cache à Tanger et dans les grandes villes, mais, dans le Sud, la traite se pratique librement; les nègres en font tous les frais; le captif de guerre n'est jamais vendu, parce qu'il est toujours Musulman, c'est-à-dire invendable

selon les lois de l'Islam. Le maître est doux pour les esclaves, les traite bien, mais les considère comme un simple bétail.

Nous avons dit, dans le cours de ce travail, et nous en avons donné les raisons, que les conditions climatériques et telluriques du Maroc en font un pays extrêmement sain, beaucoup plus sain que les autres contrées de l'Afrique du Nord, Algérie, Tunisie, Tripolitaine, où les températures sont beaucoup plus extrêmes et où le paludisme, pour ne citer que cette affection, totalement inconnue ici, pèse encore d'un poids très lourd sur la morbidité des populations indigènes, et surtout des Européens immigrés.

Tandis qu'un acclimatement long et souvent pénible s'impose, entre autres, pour nos colons algériens et tunisiens, l'Européen qui débarque au Maroc peut n'avoir nul souci à ce sujet; il arrive donc en pays plus sain que celui qu'il quitte, et n'a à prendre aucune mesure d'hygiène. A notre sens, presque toutes les maladies qui sévissent dans ce vaste empire sont des maladies évitables, et les principales causes en sont l'incurie, les habitudes mauvaises, l'hygiène déplorable de ses habitants.

Toutefois, nous avons fait personnellement une constatation: c'est le nervosisme qui s'empare de toute personne séjournant depuis un certain temps au Maroc. Hommes, femmes, enfants, dans tous les milieux, dans toutes les classes de la société, — il n'est question que des Européens, — sont atteints, peu ou prou, de cette neurasthénie à la mode un peu partout aujourd'hui, mais qui, ici, n'est ni un masque ni un prétexte, mais bien une affection réelle qui fatigue, fait souffrir les personnes et leur entourage. Nous avons journellement constaté le fait; la cause nous a toujours échappé.

La syphilis est la maladie marocaine par excellence, héréditaire, cas le plus fréquent, ou acquise; on peut dire que tout Arabe, Berbère ou Juif en est atteint; du reste, elle est tellement atténuée par ses transmissions successives, qu'elle ne cause presque plus de désordres chez l'indigène, qui la considère comme un incident tout à fait normal, ne la traite jamais au début et se contente de soigner vaguement et localement les

accidents tertiaires qu'elle amène : ulcères, perforation de la voûte palatine, caries osseuses. Les manifestations syphilitiques cérébrales et médullaires, gomme, ramollissements, tabes, sont à peu près inconnus du Marocain. Le fait est inexpliqué, car si l'Arabe ne boit pas, il abuse du coït.

La blennorragie, les chancres mous, sont, de même, en nombre illimité et traités, cela va sans dire, par la plus complète indifférence. Aussi, le phagédénisme, les complications oculaires, conjonctivites, kératites, sont d'une extrême fréquence, et expliquent, en partie, les cas de cécité si nombreux qu'on rencontre dans le pays.

Parmi les maladies infectieuses, la variole tient la première place, et, de toutes les affections, c'est elle qui, chez les indigènes, compte à son actif le plus grand nombre de blessés. L'explication des épidémies de variole au Maroc, de leur fréquence, de leur gravité est facile à donner : hygiène déplorable des habitants, absence totale de vaccination, absence complète de mesures prophylactiques de simple propreté. L'enfant ou l'adulte fait sa variole sous la tente commune, dans le gourbi familial, sur la place du village, dans la rue. Si l'enfant vit, il garde ses vêtements après comme pendant la maladie; s'il meurt, c'est son frère ou sa sœur qui en hérite. C'est ainsi que, périodiquement, des familles, des villages entiers, sont décimés par le terrible fléau qui, par surcroît, laisse, chez nombre de survivants, ces affections oculaires observées à chaque pas, dans les villes et les campagnes, se terminant si fréquemment par la perte totale de la vue.

Parmi les autres maladies infectieuses, nous signalerons la rougeole, souvent épidémique, mais à caractère bénin en général. La scarlatine est très rare, la diphtérie à peu près inconnue.

Malgré la malpropreté de l'eau des ruisseaux, des puits, des citernes bourbeuses, souillées de détritus de toutes sortes, que l'indigène boit bien souvent après qu'elle a servi à ses ablutions, la fièvre typhoïde ne fait pas de victimes chez l'Arabe ou le Berbère, et les quelques cas qui nous ont été rapportés, et que nous n'avons pu contrôler, nous semblent sujets à caution et se

sont, du reste, tous terminés par une guérison rapide; c'est à croire que le Marocain, si largement éprouvé par la variole et la syphilis, jouit de l'immunité vis-à-vis de la terrible typhoïde.

On nous a dit que le typhus existait à l'état endémique au Maroc, sur la côte Atlantique, et faisait de nombreuses victimes dans les agglomérations des ports; nous n'avons pu nous en assurer par nous-même.

La tuberculose, dans ses manifestations pulmonaires, est très rare chez l'Arabe, le Berbère; très fréquente, au contraire, chez le Juif, dont la race est abâtardie ici plus que partout ailleurs; ses membres vivent, en immense majorité, abêtis et misérables dans les villes populeuses, parqués dans les mellah, au milieu des excréments et des immondices, et entassés dans des mansardes malpropres où ils cohabitent à l'instar des animaux. La tuberculose, dans ses autres manifestations, ganglionnaires, articulaires, osseuses, est loin d'être une exception chez l'indigène, mais le plus souvent, si l'on remonte à la genèse des accidents, c'est la vérole qu'il faut incriminer; c'est au Maroc, pour le médecin, la grande coupable de presque tous les méfaits.

Le diabète est fréquent dans la classe aisée; ce qui s'explique aisément par l'alimentation carnée surabondante, le manque d'exercice, causes qui expliquent aussi la dilatation de l'estomac chez le riche Arabe. Le pauvre Berbère, le Juif miséreux, connaît peu ou pas ces affections; son estomac, son foie, n'est pas surmené, non point que la sobriété soit sa qualité, l'activité sa vertu; il serait, comme son voisin enrichi, grand mangeur et fainéant avec délices, mais la modicité, l'absence souvent de ressources l'obligent à jeûner, le forcent à travailler.

Les maladies pulmonaires, cardiaques, sont peu fréquentes au Maroc et n'entraînent généralement pas de complications sérieuses; il faut, toutefois, faire exception pour la bronchite simple, affection des plus courantes et pour laquelle l'indigène consulte très volontiers le médecin européen, dans les dispensaires urbains.

Les affections cutanées, parasitaires, sont légion au Maroc;

point n'est besoin de commentaires ou d'explications. Le cuir chevelu est, de toutes les parties du corps, le plus atteint. On a dit avant nous « que la tête de tout Marocain est un semis sur lequel poussent tout à leur aise champignons et parasites de toutes sortes: favus, trichophyton, impétigo, pelade, entretenus et développés par la misère physiologique et surtout par le manque absolu de propreté, les échanges de coiffure (tarbouch) ».

Les ulcères des membres inférieurs sont fréquents. La lèpre existerait, ainsi que l'éléphantiasis, à l'intérieur des terres; nous n'en avons personnellement jamais constaté de cas, et tous les médecins européens habitant le pays que nous avons interrogés à ce sujet sont aussi affirmatifs que nous. Ils ont constaté de très rares cas d'éléphantiasis, jamais des cas de lèpre, et croient bien plutôt que les indigènes que leurs compatriotes disent atteints de cette cruelle affection ne sont en réalité porteurs que de vagues plaies banales ou d'ulcères syphilitiques.

Nous terminerons ce court exposé médical en disant que l'indigène marocain n'est pas un buveur d'alcool. La loi musulmane exige de ses adeptes une tempérance absolue; elle est obéie dans tout le Maroc. Seuls, quelques débardeurs des ports et les Juifs s'enivrent quand leur bourse est tant soit peu garnie. L'usage de l'opium est inconnu; par contre la majeure partie des indigènes fument le kif (feuilles de chanvre indien coupées menu et mélangées au tabac). Cette habitude ne paraît exercer aucune influence nocive sur leur santé générale.

L'assistance médicale européenne gratuite, l'installation, le fonctionnement des dispensaires établis dans la plupart des villes importantes du Maroc, les précieux résultats déjà obtenus par ces œuvres presque exclusivement fondées et dirigées par nos compatriotes ont fait l'objet, de la part de nos camarades de la Marine, d'études si précises, de relations si complètes, d'exposés si compétents et si judicieux que nous ne saurions y ajouter rien d'intéressant et d'inédit. Nous dirons seulement un mot de l'hôpital civil français de Tanger. Les malades

graves de la force navale, évacués en grande majorité sur cet établissement hospitalier, ont reçu de nos confrères civils les soins les plus éclairés et le plus dévoués.

Situé sur le plateau du Marshan, sur une falaise surplombant la mer et dominant la ville, exposé au Nord et à l'Est, bien balayé par les vents du large, l'hôpital civil vient d'être tout nouvellement terminé et parfaitement aménagé. Il dépend de la Légation de France, à laquelle il est réuni par le téléphone. Il contient au premier étage 25 lits placés par un et deux dans des chambres séparées et dont 22 sont réservés aux militaires et marins français, et 3 aux civils payants.

Une salle d'opération très modestement organisée et une pharmacie largement approvisionnée de médicaments venant directement de la Pharmacie centrale de France, sont installées au rez-de-chaussée, qui comprend aussi une salle d'attente pour les consultations, une salle de visite, une grande pièce servant de lingerie, un lavabo avec dix cuvettes, une salle de bains avec deux baignoires, une cuisine. Dans la cour, il y a un lavoir muni d'une lessiveuse de 300 litres, et un dépositoire mortuaire.

En contre-bas se trouve un pavillon contenant dix lits réservés aux malades arabes tangérois.

Le service chirurgical et médical est assuré, alternativement, par deux médecins civils français, les docteurs Fumey et Cabannes. Un infirmier très soigneux et expérimenté, également français et servant à l'hôpital depuis sa fondation, assiste, doublé par un second infirmier européen, les médecins; le personnel auxiliaire est arabe.

Tel quel, propre et même coquet, entouré de cours, jardins et terrasses, l'hôpital français de Tanger est agréable à voir, et mieux, utile à nos marins, précieux pour notre influence.

FIÈVRE TYPHOÏDE ET EAU DISTILLÉE À BORD DU « BOUVET »,

par M. le docteur **BARTHÉLEMY**,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

Au mois de décembre 1907 un cas de fièvre typhoïde s'est produit à bord sur un élève de la Marine marchande : ce malade fut immédiatement envoyé à l'hôpital Saint-Mandrier, où il mourut subitement au moment où s'annonçait la convalescence. C'est le seul décès qu'on ait eu à regretter parmi l'équipage du *Bouvet* au cours de l'année 1907.

En janvier 1908, nous constatons deux nouveaux cas de fièvre typhoïde : un matelot de pont, cas très grave, et un élève de la Marine marchande, cas moyen.

Enfin, au mois de février de la même année, notre médecin de 2ᵉ classe, le Dʳ Janicot, est lui-même atteint de cette affection et nous le dirigeons sur l'hôpital de Toulon à la date du 5 février : le cas fut grave.

Dès le mois de décembre, après la première fièvre typhoïde déclarée, nous procédâmes à une désinfection rigoureuse des caisses à eau distillée, à l'eau bouillante et au permanganate de potasse.

La manche en cuir qui servait à amener l'eau du robinet de sortie du filtre aux caisses fut changée et désinfectée avant usage bien qu'elle fût neuve; une consigne très sévère fut donnée au quartier-maître chargé de la cale pour l'entretien de cette manche; mais nos précautions furent inefficaces, comme le prouvèrent les nouvelles fièvres typhoïdes qui se déclarèrent en janvier et février et comme le démontre la surveillance rigoureuse que nous organisâmes autour de la cale à eau, qu'il nous faut décrire succintement pour en saisir le fonctionnement et pour comprendre les modifications heureuses, je crois, que nous y avons fait apporter.

La cale à eau se trouve sur l'avant du navire dans le compartiment C au-dessous du compartiment des auxiliaires *N*; elle n'a d'aération que par son panneau d'accès situé à l'avant; l'air vicié s'évacue en soulevant un panneau démontable situé à l'arrière du local.

Elle renferme 24 caisses : quatre servent uniquement à l'eau distillée et forment un approvisionnement global de 10 tonneaux, et 20 caisses à eau dite «potable» sont d'une contenance de 42 tonneaux environ. Ces caisses sont d'un accès difficile, parce qu'il n'y a presque pas d'espace libre entre leur ouverture supérieure et le plafond. Cet espace varie entre 43 et 48 centimètres.

Nous ne nous occuperons que des caisses à eau distillée : ces quatre caisses sont situées à bâbord de la cale à eau et disposées dans l'axe du navire. A notre arrivée à bord, elles fonctionnaient de la façon suivante : un tuyau amenant l'eau distillée du filtre jusque sur la cloison antérieure de la cale à eau; en cet endroit, ce tuyau se terminait par un robinet à vis, sur lequel s'adaptait une manche en cuir qui envoyait l'eau distillée successivement dans les quatre caisses; dès que la distillation était terminée, la manche était lavée et ramassée dans un coin de la cale, parce que, laissée en place, elle était gênante pour la circulation : il est inutile d'insister sur les souillures qu'elle pouvait contracter lorsqu'elle était ainsi à son poste de repos.

La distribution se faisait ainsi qu'il suit : chaque caisse était reliée par un tuyau plongeur muni d'un robinet à un collecteur d'aspiration de la pompe Japy, laquelle refoulait aux charniers; le mode de distribution était excellent, celui d'adduction de l'eau aux caisses déplorable.

Comme nous l'avons dit plus haut, dès le premier cas de fièvre typhoïde, les caisses furent rigoureusement désinfectées; la manche en cuir, déjà fort usagée et couverte de moisissures fut remplacée; le calier reçut la consigne de l'envelopper dans un linge propre chaque fois qu'elle avait servi, après avoir obturé ses deux orifices avec de la ouate. La fièvre typhoïde continuant à sévir malgré ces précautions, une surveillance

plus rigoureuse fut organisée et un jour je surpris le calier dans un état de saleté repoussante, puisant à même dans une caisse à eau distillée, avec un quart malpropre, de l'eau dont il remplissait un récipient pour une des tables du bord. Nous étions fixé : aussitôt il fut rendu compte au Commandant de cet état de choses et je lui fis les propositions suivantes qui furent acceptées séance tenante :

1° Suppression des filtres, cause fréquente de contamination de l'eau;

2° Adduction directe par un tuyautage métallique de l'eau distillée du réfrigérant dans les caisses;

3° Fermeture des caisses à eau distillée par des cadenas dont l'officier en second conserverait les clefs, les caisses ne devant plus être ouvertes qu'en ma présence pour être désinfectées.

Sur l'intervention pressante du Commandant, et grâce au concours dévoué du personnel mécanicien, la nouvelle installation fut rapidement terminée avec quelques mètres de tuyaux : la dépense, on peut le dire, était nulle. Les filtres furent supprimés; le tuyautage métallique amena directement l'eau distillée du réfrigérant dans les caisses d'où elle était aspirée par tuyautage fermé pour être distribuée aux charniers; les ouvertures des caisses étant fermées par des cadenas, l'eau circulait désormais en vase clos; elle n'avait plus aucune chance de contamination.

Les résultats furent des plus brillants : depuis le mois de février, date de l'exécution de ces travaux, nous n'avons pas enregistré un seul cas de fièvre typhoïde; l'état sanitaire du bord a été excellent.

Ajoutons, pour être complet, que nous avions demandé et facilement obtenu du commandant que les réfrigérants Perroy fussent complètement remis à neuf par le port de Toulon. Les tubes en cuivre de ces réfrigérants étaient usés, les lames de caoutchouc n'étaient plus étanches et laissaient filtrer l'eau de mer, qui communiquait ainsi faiblement peut-être, mais sûrement, avec l'eau de distillation. Le moindre inconvénient était

d'augmenter dans des proportions notables la teneur en chlorure de sodium de l'eau distillée; un inconvénient beaucoup plus grave et plus dangereux était la contamination de l'eau de boisson par l'eau très polluée de la rade de Toulon lorsque les appareils distillatoires fonctionnent au mouillage.

La réforme au point de vue pureté bactériologique de l'eau était parfaite; les réfrigérants étaient neufs; les filtres supprimés; l'eau à la sortie des réfrigérants était directement amenée dans les caisses bien fermées par une canalisation métallique; sa distribution se faisait également en vase clos; donc toute souillure devenait impossible et la disparition complète de la fièvre typhoïde nous l'a bien prouvé. Mais, si l'hygiène n'avait plus de reproches à formuler, il y avait encore à faire quelque chose pour avoir une eau d'une belle limpidité, agréable au goût et à l'œil.

Les caisses à eau distillée du *Bouvet* avaient été cimentées par le port au mois de juillet 1907; le cimentage avait déjà huit mois de durée; les nombreuses désinfections des caisses imposées par les cas de fièvre typhoïde, les tirs au canon avaient détaché de grands placards du revêtement et l'eau prenait facilement la teinte ocreuse communiquée par l'oxydation des parois métalliques, d'où aspect peu engageant pour les yeux.

Il arrive quelquefois que l'homme qui est en service devant le bouilleur, lorsque ce dernier est en marche, ne surveille pas très attentivement son appareil, d'où des entraînements de sel qui chargent outre mesure l'eau de boisson en chlorure de sodium et lui communiquent un goût franchement salé; dans ce cas, le contenu de la caisse est perdu, il faut la vider; mais pour faire la vidange de la caisse, si on ne veut pas y pénétrer, on n'a à sa disposition que la soupape de vidange placée sur un des côtés du fond de la caisse et dont la tringle de manœuvre arrive par une petite ouverture à la partie supérieure du récipient; or, de la façon dont est disposée cette soupape, il est impossible de vider complètement la caisse par son seul fonctionnement; il reste encore 10 centimètres d'eau dans le fond, qu'il est impossible d'épuiser si un homme armé d'une éponge

et d'un seau n'y descend point; donc cette eau qui reste va communiquer son mauvais goût à la nouvelle distillation.

Pour parer à ces inconvénients, couleur ocreuse de l'eau et épuisement incomplet des caisses, nous avons tout dernièrement cimenté par les moyens du bord tous les récipients à eau distillée (Circulaire ministérielle du 3 juillet 1907), mais avant de procéder au cimentage, nous avons fait au fond des caisses, avec des briques réfractaires et du ciment, un véritable parquet qui arrive jusqu'à l'orifice de vidange de la soupape, de sorte que, en manœuvrant cette dernière de l'extérieur, toute l'eau s'échappe au dehors.

Nous allions terminer cette installation par la pose d'un tube de niveau muni d'un robinet sur une des faces latérales facilement accessibles des quatre caisses à eau distillée, lorsque la Circulaire ministérielle du 22 mai 1908 est venue nous arrêter dans nos travaux en prescrivant de disposer sur les bâtiments en service un trou de sonde ayant le diamètre strictement nécessaire pour l'introduction d'une règle sur la face supérieure de chaque caisse à eau distillée et de réserver les tubes de niveau pour les navires en construction ou à construire.

Le système des tubes de niveau pour apprécier la hauteur du liquide dans une caisse d'eau de boisson qui doit être bactériologiquement pure est parfait; nous n'en dirons point autant du trou de sonde et de la règle : chaque jour le calier avec des mains très sales saisira la règle, l'introduira dans les caisses en service et, la manœuvre terminée, la remisera dans un coin malpropre de la cale pour l'utiliser à nouveau le lendemain; or actuellement toutes les précautions sont prises pour ne délivrer aux hommes qu'une eau distillée irréprochable, les mettant à l'abri des affections d'origine hydrique dont la fièvre typhoïde est le type; la distillation de l'eau de mer est onéreuse; précautions, dépenses, seront en pure perte, puisque avec le système préconisé pour les navires en service, le calier viendra tous les jours avec sa règle souiller, contaminer l'eau de boisson de l'équipage; aussi demandons-nous respectueusement et avec une vive insistance, au nom de l'hygiène, que cette mesure soit rapportée et que les tubes de niveau soient installés

même sur les caisses à eau des navires en service. Dans une question aussi importante, il n'y a pas que l'avenir à sauvegarder, la santé des équipages présente doit l'être aussi.

Pour me résumer, et tant que la Marine aura en usage les caisses à eau actuelles, je crois que pour éviter toute contamination possible de l'eau distillée, on peut rendre réglementaires sur tous les navires en service, en les faisant par les moyens du bord avec une dépense nulle, les installations opérées sur le *Bouvet* et qui comprennent :

1° Suppression des filtres;

2° Tuyautage métallique amenant directement l'eau distillée du réfrigérant dans la caisse;

3° Fermeture à cadenas de l'ouverture de la caisse, dont les clefs doivent être entre les mains de l'officier en second;

4° Aspiration de l'eau par tuyautage métallique pour la distribution dans les charniers (d'où suppression de toute manche en cuir);

5° Parquetage à la brique et au ciment du fond des caisses jusqu'au niveau de l'orifice de la soupape de vidange;

6° Cimentage de la caisse;

7° Installation de tubes de niveau munis de robinet sur toutes les caisses à eau distillée;

8° Interdiction absolue aux caliers de pénétrer dans les caisses à eau distillée.

Lorsque ces dernières auront besoin d'être ouvertes pour être nettoyées, désinfectées ou recimentées, ces opérations se feront en présence du médecin-major avec un personnel qu'il aura dressé à cet usage et qui peut être le quartier-maître ou le matelot infirmier, aidé du matelot de pont qui en général sur les cuirassés est adjoint au service de l'Infirmerie du bord.

Ce qu'il faut surtout supprimer, c'est la manche en cuir qui sert à aspirer l'eau dans les caisses au moment où elle va être refoulée et distribuée dans les charniers; cette manche à demeure dans la cale à eau est toujours très sale; elle pollue l'eau

distillée, elle rend inutile la dépense que s'impose l'État pour ne délivrer aux hommes que de l'eau rendue bactériologiquement pure par la distillation; ce moyen barbare, antihygiénique d'aspiration de l'eau existe encore sur nos navires les plus récents : sur la *Patrie*, dont nous avons été le médecin-major, l'aspiration de l'eau distillée des caisses de réserve se fait encore au moyen de la manche en cuir (manche à tout faire) c'est-à-dire que tous les jours on court le risque d'infecter une eau de boisson qui coûte très cher, aussi cher que du vin, et de transmettre aux équipages des maladies épidémiques.

VOYAGE DE LA «ZÉLÉE» DANS LE PACIFIQUE (1908),

par M. le Dr QUÉRÉ,
MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

L'alimentation a toujours été l'objet de tous les soins; malheureusement le prix très élevé des vivres, assez souvent le peu de ressources des pays visités, n'ont pas toujours permis, à beaucoup près, la variété et la qualité désirables. L'équipage a vécu exclusivement au régime de la ration (sauf pendant les séjours de la *Zélée* aux îles Marquises et en Nouvelle-Calédonie), si bien que les heureuses dispositions du règlement de 1897 n'ont guère pu être utilisées. Dans les établissements français de l'Océanie, un seul port, Papeete, à l'exclusion de tous les autres, permet, par ses ressources, d'apporter au système d'alimentation les éléments capables d'assurer une bonne nutrition : viande fraîche d'assez bonne qualité et légumes frais acceptables, si recherchés, et à juste titre, de tous nos marins. En mentionnant l'excellente viande de certaines Marquises, les poissons qu'il est parfois possible, mais non sans grande peine, de se procurer aux Tuamotou, nous aurons épuisé la liste des aliments relevant un peu la variété du repas ordinaire et capa-

bles d'en rompre la désespérante uniformité. Nous passons sous silence les fruits (oranges, bananes, etc.,) dont il est difficile de s'approvisionner en quantités suffisantes pour un équipage nombreux, ainsi que les fruits spéciaux, excellents et de grande valeur nutritive, utilisés par les indigènes pour leur alimentation (feï, fruit de l'arbre à pain, taro, etc.); leur préparation est impossible à bord. On peut dire en somme que l'équipage a presque toujours été nourri au régime de la ration dont on a si souvent signalé les inconvénients, surtout dans les pays chauds. Aussi ne nous paraît-il point inopportun de regretter encore une fois que la Marine française n'ait point suivi l'exemple de certaines Marines étrangères (hollandaise par exemple) qui ont bien nettement différencié le régime alimentaire des pays chauds de celui des pays tempérés.

En définitive, l'alimentation de nos équipages est, croyons-nous, passible de deux grands reproches : elle est insuffisante et irrationnelle. La quantité laisse, à coup sûr, à désirer; la proportion des divers éléments entrant dans la ration journalière ne permet pas d'assurer, avec un travail souvent pénible, l'équilibre physiologique caractéristique du véritable état de santé. C'est le cas de rappeler les chiffres présentés par les divers auteurs qui ont spécialement étudié la question et pour qui la somme journalière des aliments des marins correspond à 3082 calories, alors que la valeur énergétique de l'alimentation d'ouvriers fournissant un travail sensiblement égal doit être d'au moins 4000 calories. Un tel écart n'est point le résultat de calculs purement théoriques; l'expérience de chaque jour et l'observation courante le confirment amplement. Pour n'envisager que la campagne du Pacifique, nous signalerons que dans un rapport déjà ancien M. Gauran, médecin du *Protet*, se plaignait de l'insuffisance des suppléments de ration pour les chauffeurs et mécaniciens qui, «obligés de fournir un travail très pénible dans une température élevée, ne sont pas suffisamment nourris». Ces constatations pourraient exactement s'appliquer au personnel chauffeur et mécanicien de la *Zélée*.

Le second grief ne paraît pas moins sérieux. Il est de notion courante que l'alimentation doit nécessairement varier suivant

les pays et les climats, qu'une ration alimentaire, parfaite pour des pays froids ou tempérés, est illogique dans les pays chauds.

Bien que tout le monde soit d'accord sur un pareil sujet devenu bien banal, aujourd'hui la ration de nos marins ne semble point avoir bénéficié d'une expérienee déjà vieille. Nous lui reprocherons une fois encore son uniformité, sa pauvreté en aliments ternaires, sa richesse vraiment exagérée en éléments azotés, la prédominance très préjudiciable de l'élément carné sur l'élément végétal. Parfois, au cours des croisières de la *Zélée*, il a été possible de corriger ce défaut et de substituer à une trop grande quantité de viande un équivalent de légumes et de fruits; malheureusement il ne s'agissait là que de palliatifs très rares et momentanés. Nous ne pouvons donc que regretter, comme tous nos prédécesseurs, que les règlements actuels ne permettent point d'adapter le régime alimentaire aux besoins de l'organisme dans les pays chauds. En étudiant et en solutionnant heureusement cette très importante question il serait sans doute facile de se mettre d'accord avec les exigences de l'hygiène alimentaire moderne, excellente occasion d'appliquer les principes de la prophylaxie actuelle contre certaines maladies (tuberculose) en fortifiant un terrain et en le plaçant dans de bonnes conditions de lutte et de résistance. Enfin, à un point de vue plus pratique et plus immédiat, dont l'importance n'échappe à personne, on diminuerait peut-être ainsi le trop grand nombre de rapatriements hâtifs toujours si onéreux pour l'État.

La qualité de l'eau d'alimentation a nécessairement varié suivant les voyages du bâtiment. A la mer, l'eau distillée seule sert à la consommation. Au mouillage, pour des raisons d'ordre économique (la tonne d'eau distillée revient à environ 20 francs) on a recours à l'eau que fournit la ville de Papeete. Cette eau, provenant de la rivière Fataua, parfaitement captée et canalisée, est, à juste titre, réputée pour ses qualités. Nous rappellerons que diverses analyses bactériologiques, en y décelant seulement une moyenne de 76 bactéries par centimètre cube, l'ont fait classer parmi les eaux très pures. Depuis le mois de mai 1907, une excellente et très commode canalisation assure

à tout moment un débit abondant et très régulier répondant largement à tous les besoins du bord.

Les bains d'eau douce sont pris tous les deux jours, le matin, pour le plus grand plaisir des hommes et le plus grand bénéfice de leur santé. Récemment, des baignades en mer ont été autorisées le soir à 5 heures; leur succès juge de l'opportunité d'une telle mesure. En tournée, à Tahiti, aux Îles Sous-le-Vent, les plus grandes facilités sont données pour permettre à tous l'usage des bains de rivière. La privation en est difficilement supportée par nos marins, qu'il a été très facile de convaincre de la nécessité d'une hygiène corporelle rigoureuse dans les pays chauds.

Les soins de la bouche et des dents sont l'objet d'une active surveillance; les distributions de poudre dentifrice se font régulièrement et la plus grande partie de l'équipage a été convertie, non sans peine d'ailleurs, à l'usage de la brosse à dents. On facilite à tous le nettoyage des oreilles, du nez et du pharynx à l'aide de solutions antiseptiques; le lavage à l'eau boriquée de ces différentes cavités est imposé à tous après chaque corvée de charbon.

Malgré la dépêche ministérielle du 22 mai 1902 interdisant de dormir sur le pont, on a cru bon de passer outre, à bien juste titre, en raison de la chaleur, parfois insupportable, et de l'encombrement du poste d'équipage, susceptibles de s'opposer au sommeil réparateur nécessaire à des organismes jeunes de vingt à vingt-cinq ans. La faveur de passer la nuit sur le pont n'a pas été accordée aux hommes précédemment atteints d'affection intestinale ou hépatique d'origine coloniale ou autre. Nous devons reconnaître que nos prescriptions ont toujours été scrupuleusement observées.

Bien peu à dire de la question de vêtement, qui semble à l'abri de toute critique. La chemise et le pantalon blancs, légers, très commodes, d'un entretien facile, sont indemnes de tout reproche. Une très heureuse mesure, en autorisant pour tous le port des souliers en toile blanche, semble avoir définitivement adapté le costume du marin aux conditions d'hygiène que réclame la vie un peu spéciale des colonies chaudes du Pacifique.

Les visites sanitaires se passent tous les vendredis. Sur un petit bâtiment tel que la *Zélée*, où tous les hommes sont parfaitement connus du médecin, elles ne sauraient avoir pour but de dépister certaines maladies (vénériennes par exemple) que le marin a intérêt à dissimuler; on sait toute sa franchise à ce point de vue là. Dans notre esprit, elles ont toujours été un moyen de contrôle destiné à nous assurer de la stricte exécution des prescriptions d'hygiène individuelle et des variations de la santé de chacun. Nous les avons aussi et surtout considérées comme l'heureuse occasion de donner des conseils individuels toujours mieux compris et suivis quand ils s'adressent à chacun en particulier.

Durant ces deux dernières années, l'hygiène morale de l'équipage ne semble point avoir laissé à désirer. L'entrain, la bonne humeur, ont toujours aidé à l'exécution de travaux souvent très fatigants (service hydrographique), corvées à terre, telles que l'érection du phare actuel de Tiperui. Nous croyons toutefois que dans une campagne longue et lointaine telle que celle de la *Zélée*, il y aurait intérêt à ménager des forces morales qui ne sont certes point illimitées. Quoi qu'on puisse dire et sous peine de paraître exagéré, nous estimons, à tort ou à raison, que la Marine française devrait bien méditer l'exemple de certaines marines étrangères, celui de la Marine américaine, par exemple, qui, dans un but sage et bien louable, met à la disposition de ses équipages salles de lecture et salles de jeu à terre. Nous croyons, sans pouvoir l'affirmer, qu'il existait autrefois à Papeete un local presque analogue destiné à nos marins, véritable foyer du marin tel que nous le comprenons et l'exécutons en France. Il n'en reste plus trace, mais nous serions heureux de voir l'État prendre une si heureuse initiative à Tahiti. Les vastes et belles casernes de l'avenue Bruat actuellement inoccupées ne semblent-elles pas tout indiquées pour cette destination?

De mai 1906 à mai 1908, la *Zélée* a successivement visité les Fidji, les îles Walis et Futuna, les Samoa allemandes et américaines, tous les archipels constituant les établissements français de l'Océanie, les Tongas, les Nouvelles-Hébrides.

Enfin, un dernier voyage autour de la Nouvelle-Calédonie l'a fait s'arrêter dans presque tous les ports Est et Ouest de cette colonie. De juin 1907 à mai 1908, après un voyage à Sydney, le bâtiment n'a fait que revoir des pays déjà connus, exception faite pour les Samoa américaines (Tutuila), les îles du Sud (Océanie française), les Nouvelles-Hébrides, les côtes de la Nouvelle-Calédonie.

Nous avons déjà exposé dans un précédent rapport nos observations sur l'application de l'hygiène, la santé publique, l'organisation du service médical dans ces différents pays. Il n'est point dans nos intentions de revenir sur un pareil sujet pour rappeler encore avec quel intérêt et quelle attention sont étudiées toutes les questions d'ordre médical par les Gouvernements anglais et allemand (Suva et Apia). Ajoutons toutefois que l'hôpital d'Apia est terminé et que les libéralités d'un généreux bienfaiteur ont permis de le doter de tous les perfectionnements de la science moderne, d'en faire un établissement presque modèle.

Rien de bien spécial à signaler sur Pago-Pago (Tutuila); en mentionnant un très modeste hôpital dont le fonctionnement est assuré par un médecin de la Marine, nous aurons, croyons-nous, tout dit sur les services sanitaires des Samoa américaines.

Un intérêt plus immédiat, une expérience moins superficielle autorisent quelques réflexions plus étendues sur Tahiti et ses dépendances.

Le milieu ethnique de ces différents pays semble avoir peu varié, la majeure partie de la population est composée de Maories, les mêmes qui se retrouvent aux Samoa, en Nouvelle-Zélande et dans les îles Walis. Une influence européenne et plus particulièrement française, déjà vieille, n'a pas modifié sensiblement leurs mœurs ni leurs caractères. A peine si des conditions de vie quelquefois un peu pénibles semblent, à Papeete, les contraindre au travail; mais il n'est point exagéré d'avancer que la vie ordinaire, dans le district et aux Îles Sous-le-Vent, par exemple, doit peu différer de ce qu'elle était il y a un demi-siècle. Aux représentants d'une race unique des

circonstances et des milieux différents ont cependant imprimé des caractères particuliers; une longue période d'adaptation a modifié toute une manière d'être et jusqu'à la constitution physiologique même; c'est ainsi que les habitants des Tuamotou, habitués depuis longtemps à un milieu spécial, à un climat marin essentiellement uniforme, à une nourriture invariable, ne peuvent impunément supporter de longs séjours à Tahiti. On l'a bien vu au lendemain du cyclone de 1906; après les sinistres d'Anna et d'Ikuern il y eut un exode, la plupart des sinistrés se réfugièrent à Papeete; nombreuses furent les victimes qui payèrent de leur vie un manque de résistance à l'acclimatement et aux infections multiples de Tahiti. On l'a vu encore l'année dernière aux mois d'octobre, novembre et décembre, durant lesquels la tuberculose fut de la plus grande sévérité pour toutes les colonies des Tuamotou fixées dans les environs de Papeete. Aussi ne pouvons-nous qu'applaudir, au point de vue de la santé publique, à toute la sagesse de l'Administrateur de l'archipel, conjurant ses administrés de regagner leurs îles et s'efforçant de les convaincre que Tahiti ne pouvait que leur être funeste.

À cette population autochtone vient s'ajouter un élément d'immigration asiatique sans cesse grossissant et représenté surtout par des Chinois. À l'heure actuelle le Chinois se trouve installé dans tous les districts de Tahiti, et Papeete en regorge. On le retrouve partout, des Gambier aux Marquises, des Îles Sous-le-Vent aux Tubuaï. La plupart du temps, commerçant, rarement agriculteur ou coolie, il constitue aujourd'hui une partie appréciable de la population qu'il n'est pas possible de négliger. Sans nous faire l'écho d'intérêts commerciaux ou autres qu'une telle immigration peut léser, nous croyons qu'elle vaut la peine d'être prise en considération à un point de vue plus élevé. La plupart des Chinois arrivent à Tahiti par San Francisco, originaires pour la plupart de Canton et Hong-Kong. Doit-on de prime abord leur reprocher d'américaniser Tahiti comme le fait le plus récent traité de pathologie exotique? Sans nous placer à un point de vue politique que nous ne voulons pas envisager, bien d'autres griefs leur sont impu-

tables. Ils importent avec eux leurs mœurs auxquelles on sait toute leur fidélité et accroissent sans cesse par leur arrivée ininterrompue une société à part, spéciale et bien distincte. Le premier danger évident était l'opium et Tahiti n'y a point échappé; aujourd'hui la vénalité facile d'un Chinois peut en procurer n'importe quelle quantité. Il est même des fumeries, assez nombreuses, pour ainsi dire publiques; on les cite couramment; elles sont bien connues de certains indigènes, pour qui l'exemple a été des plus funestes, et de quelques Européens heureux de satisfaire une passion contractée dans de précédentes campagnes. Les droits de douane, tous les expédients mis en jeu pour lutter sont demeurés sans résultat; il suffit d'avoir visité certains milieux pour se convaincre qu'un impérieux besoin a parfaitement su s'accommoder de toutes les entraves. Le Chinois détient toutes ces maisons de commerce, à la fois bars et restaurants, qui constituent la plus grosse partie du quartier du marché. C'est là qu'il débite, souvent pour une somme modique, l'alcool sous toutes ses formes, le fameux « namou » et le « choum-choum »; le blanc comme l'indigène peuvent sans crainte y consommer tous ces toxiques. Maisons de rendez-vous également, où l'on s'alcoolise et se syphilise sans qu'aucun contrôle sérieux y mette obstacle. La Commission des logements insalubres est surtout, et en principe, dirigée contre ces immondes taudis, d'une saleté repoussante, où l'on vit au mépris le plus complet des lois élémentaires de l'hygiène; malheureusement, jusqu'ici cette commission n'a point donné preuve de son autorité ni de sa puissance.

En faisant remarquer de plus qu'un tel milieu est pour ainsi dire inaccessible aux médecins européens, que le Chinois ne se rend à l'hôpital que par contrainte et à la dernière extrémité, on peut mesurer toute l'étendue du danger de propagation de certaines maladies : la syphilis par exemple. Il n'a pas échappé à l'Administration que de sérieuses mesures étaient à prendre; nous savons qu'elle s'occupe de la question et qu'elle espère peut-être tirer un enseignement utile de l'étude de la réglementation allemande en vigueur aux Samoa pour tous les sujets asiatiques.

L'hygiène individuelle de la population tahitienne ne semble pas avoir fait grand progrès depuis notre occupation. Aucune notion nouvelle ne paraît, à ce point de vue, avoir pénétré la masse, qui s'en tient toujours à l'éternelle tradition dont certains côtés sont certes excellents. Le soin d'une propreté corporelle minutieuse demeure, à juste titre, l'une des grandes préoccupations journalières; nul doute qu'on ne doive à cette louable habitude d'éviter de nombreuses infections. L'hygiène de l'habitation, répondant en général aux nécessités du climat, ne prête guère à la critique, de même que l'alimentation, consistant presque exclusivement en fruits, légumes et poissons, exceptionnellement en viande de porc.

L'hygiène urbaine n'a pu recevoir un commencement d'application qu'à Papeete. De larges avenues, des rues spacieuses bien tracées, toujours ombragées, témoignent des soucis éclairés des premières administrations. Quoique relativement bien entretenues, elles gagneraient beaucoup à être souvent arrosées et débarrassées, par ce moyen, de leur épaisse couche de poussière. La plupart des quartiers sont propres; les maisons, en général logiquement construites, sont presque toutes entourées de jardins assurant une bonne ventilation. Notons cependant qu'il serait urgent de prendre des mesures radicales pour purifier quelques rares quartiers tels que celui du marché et d'en détruire les innombrables bouges. En cas d'épidémie, il constituerait très vraisemblablement un foyer intense d'infection bien difficile à éteindre. La Commission des logements insalubres dont nous parlions plus haut les visite fréquemment; nous avons vu fonctionner cette Commission, nous avons entendu toutes ses doléances; tous ses membres sont animés d'une très bonne volonté et d'accord sur la solution qu'il faut appliquer, mais tous aussi invoquent les embarras financiers qui paralysent leurs efforts. La ville est pourvue d'une excellente eau provenant de la rivière Fataua et en quantité suffisante pour satisfaire à tous les besoins d'une population de 4,000 âmes. Par la façon dont elle est captée et canalisée, cette eau offre toute garantie de pureté et de sécurité. Le système d'égouts de la ville de Papeete existe à l'état rudimen-

taire, si tant est qu'on puisse donner pareil titre aux quelques conduits amenant à la mer les eaux pluviales collectées sur les bords de chaque rue. Nul doute qu'il ne reste encore beaucoup à faire et qu'avant peu la municipalité ou le Gouvernement ne soient dans l'obligation d'adopter un système rationnel et d'aborder franchement le problème difficile sans conteste de l'évacuation des déchets et des matières usées. Remarquons en passant que certains centres des archipels ont été dotés, par une prévoyante administration, de conduites d'excellente eau (Uturoa à Raïatéa, Faré à Hahiné, Amana, Taihohaé aux Marquises).

Bien peu à dire sur l'hygiène sociale et administrative de Tahiti, encore à l'état embryonnaire. L'heureuse initiative d'un gouverneur qu'on ne saurait trop louer vient de mettre à l'étude les grandes questions intéressant la santé publique, et ses efforts ont déjà donné des résultats dont on ne saurait méconnaître toute l'importance. Jusqu'à présent, Papeete ne possédait en fait aucun service sanitaire capable d'assurer une désinfection comprise dans le sens moderne du mot, par suite, de prévenir ou d'enrayer toute épidémie sérieuse. Or la peste a régné presque toute l'année dernière à San Francisco, en relation directe avec Papeete; on ne sait ce qu'il serait advenu si une telle épidémie était venue surprendre Tahiti sans défense. La menace d'un tel danger n'aura pas été inutile et sous peu la ville sera dotée d'un puissant appareil Clayton permettant de sulfurer rapidement et sûrement tout navire suspect. L'appareil commandé pourra, à volonté, être monté sur chariot ou sur chaland et, pouvant ainsi servir à plusieurs fins, permettra la stricte application de la récente loi sur la santé publique. Une autre mesure, non moins importante, capitale à nos yeux, va être prise à l'égard de nombreux lépreux de Tahiti; il vient d'être décidé qu'ils seraient désormais isolés dans un établissement spécial installé à proximité de la ville dans le district de Punaouïa. Tels sont les deux grands faits qui dominent, pour ne pas dire constituent toute l'hygiène sociale des établissements français de l'Océanie. C'est bien peu, mais nous espérons que l'Administration,

réellement consciente de ses véritables devoirs, saura continuer dans la voie où elle paraît s'être définitivement engagée.

Il paraît, en effet, d'autant plus urgent d'étudier et d'appliquer les moyens destinés à sauvegarder la santé publique que la population de notre Océanie française diminue dans des proportions de nature à effrayer (exception pour les Îles Sous-le-Vent). Les Marquises menacent d'être, à bref délai, un désert d'où toute trace de vie aura disparu; aucun de ceux qui ont vu Fatou-Hiva n'osera nous contredire. Sans être aussi sévère pour les Gambier, il n'est point téméraire d'avancer qu'avant peu elles n'auront rien à envier aux Marquises. Une étude toute superficielle de la démographie de ces archipels en dit suffisamment long sur ce sujet; son laconisme décourageant serait presque de nature à enlever tout espoir. Les trois grandes maladies à incriminer, véritables fléaux, sont la lèpre, la tuberculose, la syphilis. D'un rapport adressé au Gouverneur par le Chef du Service de santé il ressort que, pour Tahiti et Mooréa, les lépreux seraient au nombre de 84, chiffre certainement inférieur à la vérité, comme le fait remarquer l'auteur, et qui, en tout cas, ne saurait en aucune façon s'appliquer aux Marquises, où des populations entières sont atteintes (Fatou-Hiva).

Contre l'extension de la lèpre seule des mesures sont à la veille d'être prises; elles comprendront, comme nous l'avons déjà dit, l'installation d'une léproserie, la mise en garde de la population par tous les moyens, la surveillance des écoles, l'interdiction de certaines professions, la destruction des foyers lépreux. On ne peut qu'applaudir au plan d'une pareille croisade antilépreuse; nous craignons malheureusement qu'il ne soit entravé par de multiples embarras dont l'un, et non des moindres, sera la pauvreté des crédits affectés à cette œuvre. Les légitimes préoccupations qui ont inspiré les mesures prises contre la lèpre devraient bien également suggérer les éléments de lutte contre la tuberculose et la syphilis, ces deux bienfaits de notre civilisation, et se proposer d'éclairer la collectivité sur les dangers que ces deux maladies font encourir. Comme pour la lèpre, il serait à souhaiter que «des affiches, des no-

lices, dans le *Journal officiel*» apprennent aux indigènes les éléments d'une réelle prophylaxie, les éduquent sur des notions d'hygiène élémentaire et les persuadent de l'efficacité d'un traitement hâtif et bien dirigé. Le moyen serait peu coûteux, aurait chance, croyons-nous, de donner de bons résultats, puisqu'il viserait une population restreinte et intelligente. Pour la tuberculose même, à laquelle la population tahitienne paye un si large tribut, il serait à désirer qu'on appliquât, en les adaptant nécessairement au milieu, les généreuses idées du professeur Calmette. Un dispensaire bien compris, tel que le savant auteur l'a conçu, défini et réalisé, serait d'un entretien peu coûteux et donnerait vraisemblablement des résultats aussi satisfaisants qu'en France. Pour qui connaît suffisamment Tahiti et les Tahitiens, n'est-ce pas là le véritable et le meilleur mode d'assistance indigène?

À côté de ces trois grands facteurs de dépopulation il en est d'autres d'importance moindre, mais qu'on ne peut cependant passer sous silence. Tels sont l'avortement, aujourd'hui assez fréquent, et qui résulterait en général, d'après nos renseignements, de l'absorption du jus d'ananas frais, les pratiques mécaniques étant à peu près inconnues; la gastro-entérite des nourrissons, résultat presque fatal de la déplorable coutume tahitienne qui consiste, dès la naissance d'un nouveau-né, à l'enlever à ses parents directs. Enfin, parmi les maladies évitables qui ne cessent d'accroître le chiffre déjà trop élevé de non-valeurs sociales, citons l'ophtalmie blennorragique des nouveau-nés; sa fréquence, résultat de manque de soins intelligents, est presque incroyable. Mentionnons encore l'alcoolisme, dont l'Administration, par un règlement tout récent, essaye d'endiguer les progrès; ce règlement n'autorise que quatre débits pour Papeete et prévoit de fortes amendes pour les cas de fraudes de spiritueux. Nous ne pouvons omettre l'éléphantiasis, cause de tant d'infirmités; malheureusement nous devons bien avouer que, pour cette maladie, rien n'est encore à faire, puisque tous nos efforts thérapeutiques sont restés stériles et que les améliorations passagères n'autorisent point l'espoir du moment où nous pourrons débarrasser la colonie de cette triste

maladie. Le Service de santé dispose actuellement d'un seul hôpital colonial et comprend comme personnel deux médecins coloniaux, un médecin civil en résidence à Papeete, et deux médecins administrateurs, l'un aux Îles Sous-le-Vent, l'autre aux «Marquises». L'hôpital, parfaitement compris, supporte aisément la comparaison avec ceux de Suva et d'Apia et leur paraît même bien supérieur à plus d'un titre. Mais quiconque le fréquente s'aperçoit vite de l'insuffisance des crédits qui lui sont alloués. Malgré quelques secours de la Métropole, il n'échappe à personne que ses ressources sont vraiment trop minimes. Son accès, difficile par les charges qu'il impose, gagnerait à être moins onéreux et aussi moins compliqué; les formalités indispensables à l'hospitalisation ne s'expliquent guère, appliquées à des indigènes qui se laissent facilement rebuter par la crainte, non justifiée d'ailleurs, d'une fin de non-recevoir. Un seul établissement hospitalier suffit-il? Nous croyons pouvoir affirmer que non; certains archipels, tels que les Îles Sous-le-Vent, en plein développement démographique et économique, dotées d'un budget florissant, auraient bien droit, sinon à un hôpital, du moins à cette sorte de dispensaire dont nous parlions plus haut et aménagé de façon à recevoir, le cas échéant, des malades graves venus de Bora-Bora, Huahine, Taha, complètement privés de secours médicaux. Les événements eux-mêmes se sont d'ailleurs chargés de prouver la nécessité d'une telle institution et donnent une bien grande force à l'idée que nous défendons.

On ne sera pas peu surpris d'apprendre en effet qu'au lendemain du départ de l'administrateur-médecin, un hôpital indigène s'est installé à quelques kilomètres à peine d'Uturoa (Raïatéa). Cet hôpital, dirigé par un médecin indigène atteint de lèpre à la période ulcéreuse, quand nous l'avons vu, pouvait sans doute aller à l'encontre de son but, mais son existence même était bien la preuve d'un réel besoin. Il y a là certainement une leçon un peu dure à méditer, mais un enseignement que nous serions bien coupables de ne point prendre en considération.

Aucun secours médical n'est assuré aux Îles Sous-le-Vent,

aux Gambier, aux Tuamotou; en ce qui concerne ces deux derniers archipels, le défaut de ces secours ne peut être que préjudiciable à une population nombreuse et vivant d'une profession réputée très dangereuse par ses conséquences immédiates ou éloignées. L'activité commerciale de ces îles au moment de la plonge justifierait cependant très amplement un service médical, si rudimentaire fût-il.

LA TUBERCULOSE À BORD,

par M. le Dr NOLLET,
MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE,
MÉDECIN-MAJOR DE LA *RÉPUBLIQUE*.

Nous relevons dans le courant de l'année 40 exemptions complètes pour bronchite et 109 simplement partielles. Mais le nombre des entrées à l'hôpital pour cette affection a encore été très considérable; 34 hommes ont été dirigés sur cet établissement soit pour bronchite et anémie, soit pour bronchite chronique. Pour 7 d'entre eux, l'analyse des crachats a fait reconnaître la présence des bacilles de Koch et ils ont été réformés. Dans un laps de temps moitié moindre, l'année dernière, nous avions eu 6 hommes renvoyés dans leurs foyers pour le même motif. Sur ces 27 autres malades envoyés en traitement à terre, 18 ont eu des congés de convalescence, et pour 6 d'entre eux il était signalé qu'il était utile de les revoir à la fin de leur congé. C'est toujours après une série de jours à la mer où les hommes fatiguent plus, que les entrées à l'hôpital pour ce motif ont été les plus nombreuses. À la suite des grandes manœuvres de l'année dernière, dans l'espace de moins d'un mois, la *République* a dû envoyer 12 malades à l'hôpital, après avoir cependant fait une épuration de 10 malingres avant le départ. Le jour même de notre retour, et je tiens ce renseignement d'un médecin traitant de Saint-Mandrier, l'escadre envoyait en traitement 21 hommes dont les sommets paraissaient suspects. Après un voyage de dix-huit jours sur les

côtes d'Algérie, nous dûmes au retour expédier sur l'hôpital, dans le courant des mois de mai et juin, 15 hommes très anémiés ou dont les sommets étaient douteux. Deux d'entre eux ont été réformés. Outre les mauvais effets produits par la chaleur, ces hommes, pour la plupart des chauffeurs, avaient été fatigués par une période de visites et de démontages faits au bassin avec un personnel très amoindri par suite des permissions de Pâques. Cette période avait précédé immédiatement le départ pour l'Algérie.

Je ne répète pas ce que j'ai dit l'année dernière relativement aux mesures d'hygiène prises à l'égard de la tuberculose dans la Marine, mais je veux ici faire connaître ma manière de penser sur l'existence de la tuberculose dans la Marine et sur les mesures qu'il y aurait à prendre pour atténuer sensiblement le nombre des cas de cette maladie. Si l'on examine un peu ce qui se passe dans la Marine, on s'explique facilement que cette affection s'y maintienne. Les besoins du service obligent dans certains cas les médecins à admettre, contrairement aux règlements, des malingres, candidats à la tuberculose, parce que la présence de ceux-ci est indispensable immédiatement. Dans d'autres circonstances, ils hésitent à prononcer, dans l'espace de quelques minutes, l'élimination de la flotte, d'unités très légèrement douteuses au point de vue de la santé et qui pourraient rendre des services dans un avenir peu éloigné. Les contre-coups de la croissance sur l'organisme expliquent facilement ces hésitations. Pour obvier à cet inconvénient il serait nécessaire d'adopter dans la Marine une mesure en usage dans le département de la Guerre, je veux parler de la réforme temporaire[1]. Il faut absolument renvoyer dans ses foyers, pour une longue période (un an), tout marin dont la santé semble douteuse à son arrivée au service, tout marin qui une fois incorporé maigrit d'une façon notable et suivie, alors même qu'il ne présenterait que des signes négatifs du sommet.

[1] La réforme temporaire existe pour les marins provenant de l'engagement et du recrutement. Elle ne peut être étendue aux inscrits qu'en vertu d'une loi. — N. D. L. R.

Dans l'espace d'un an, alors qu'il sera rappelé au service, si les phénomènes en présence desquels on se trouvait étaient ceux de la période prétuberculeuse, les lésions caractéristiques auront eu largement le temps de se produire et permettront d'éliminer le matelot tuberculeux. Cette manière de faire est d'autant plus nécessaire pour éviter une des causes de propagation de la tuberculose dans la Marine que dans ce corps la surveillance d'un candidat à la maladie n'est pas aussi facile que dans l'armée. Le marin, même dans sa carrière de simple levée, change trop fréquemment de dépôt ou de navire; il passe par suite dans les mains de tant de médecins qu'il devient difficile à ceux-ci de le surveiller, de le suivre, puisqu'il n'existe pour nos marins aucune fiche médicale. D'autre part, dans l'armée, le soldat ne demande en général qu'à être libéré du service malgré les inconvénients de la réforme, qu'il ne connaît pas encore, et va souvent au-devant des visites médicales; dans la Marine au contraire, le marin a le plus souvent intérêt à rester au service soit au point de vue de sa retraite comme inscrit maritime (4 francs de plus par mois pour ceux qui ont cinq ans de service à l'État dans leurs vingt-cinq ans de navigation), soit parce que beaucoup d'entre eux délèguent à leurs familles, auxquelles ils apportent un petit secours dans leur existence.

Mais pour que cette mesure ait une valeur réelle au point de vue prophylactique, il faut qu'elle soit complétée par une autre plus importante encore, que le règlement a prévue (dépêche ministérielle du 21 août 1889), mais qui n'est pas toujours suivie. On réforme en général avec assez de facilité les matelots suspects ou tuberculeux qui n'ont pas dépassé leur première période de service ou qui même ont fait quelques années supplémentaires. Mais quand on se trouve en présence de marins ayant treize et quatorze ans de service ou bien vingt-deux ou vingt-trois ans, la situation change. Le commandement se met de la partie pour attirer la pitié du service médical sur ces malheureux qui, après avoir fourni treize ou quatorze ans de service à l'État, sont renvoyés dans leurs foyers sans aucun secours, ou bien qui, ayant vingt-deux ou vingt-trois ans de ser-

vice, sont licenciés avec la retraite proportionnelle non réversible sur la tête de leurs veuves ou de leurs orphelins. Ces hommes sont alors envoyés en congé avec la mention (à revoir à la fin de son congé), mais un grand nombre esquivent cette visite et reprennent place momentanément dans les rangs, où ils deviennent des foyers de contamination.

Sollicités par le commandement et obéissant à leurs sentiments d'humanité, les médecins, dis-je, n'appliquent pas d'une façon stricte le règlement. Outre la situation dépeinte plus haut, quoi de plus triste en effet que de dire à un vieux serviteur : vous avez soutenu votre famille jusqu'ici, vous allez maintenant lui être à charge; vous avez besoin, vous ai-je dit, de suralimentation, d'une nourriture saine, d'un bon logement; je vous fais mettre à la porte de la Marine, sans un seul secours; à vous d'aviser. On est d'autant plus porté à la pitié que depuis plusieurs années on tourne dans un cercle vicieux et que souvent on se demande si on n'a pas affaire à une des victimes des coupables indulgences dont je viens de parler.

Fréquemment aussi, en l'absence d'un certificat d'origine, indispensable pour la retraite, on se demande, malgré cela, si l'homme n'est pas devenu tuberculeux par suite des fatigues du service. Un marin qui a treize ou quatorze ans de service et que l'on reconnaît tuberculeux à cette époque a subi un grand nombre de visites médicales, soit pour contracter de nouveaux engagements, soit au moment de ses embarquements, et il serait bien extraordinaire que les lésions tuberculeuses, si elles remontaient à une longue date, eussent passé inaperçues à toutes les visites médicales que l'homme a dû subir. Il ne faut du reste pas oublier ici l'expression si véridique d'un de nos anciens chefs : « la tuberculose marche vite à bord ».

Par suite de paludisme, de diarrhée chronique, d'un état de maladie, de fatigue, conséquences du service, le marin à un moment donné a pu présenter une diminution de résistance qui a permis au bacille de Koch de se développer chez lui. Ne serait-il pas naturel, alors que ce que j'avance ne serait vrai que dans certains cas, ne serait-il pas naturel que l'État, qui

doit toujours être soucieux de l'intérêt de ses serviteurs, ne renvoyât pas dans leurs foyers, sans aucune ressource, tous les matelots atteints de tuberculose et non munis de certificats d'origine? Pourquoi ne pas employer le principe adopté dans la Marine allemande, qui consiste à accorder au marin atteint une indemnité qui est en rapport avec son temps de service? Sans répondre à tous les desiderata voulus, cette manière de faire est tout au moins plus humanitaire; étant donné le peu de longévité que présente l'existence d'un tuberculeux, elle n'est point non plus très onéreuse. Pour le personnel des sous-officiers n'ayant pas quinze ans de service ou auxquels il ne manque plus que trois ans pour avoir vingt-cinq ans de service, ne pourrait-on pas créer le système de la non-activité, comme on l'a fait pour les officiers? On mettrait ainsi hors rang un personnel intéressant auquel on conserverait une solde lui permettant de ne pas mourir de faim, et peu nombreux seraient ceux qui survivraient au delà de la non-activité. Les familles d'officiers-mariniers qui auraient pu atteindre de la sorte leurs vingt-cinq ans de service pourraient en outre bénéficier de la retraite acquise par le mari ou le père.

Le nombre des réformes par tuberculose va sans cesse en augmentant, et si l'on ne veut pas compromettre le recrutement de la Marine, il est temps de prendre des mesures qui permettent de se montrer impitoyable pour tout homme suspect, de façon à éviter la contamination des hommes au service. Je crois avoir signalé une partie de celles à prendre immédiatement, auxquelles il serait bon toutefois d'adjoindre une augmentation des aliments gras dans la ration. Si je jette ce cri d'alarme, c'est que mes vingt-neuf ans de service me permettent de dire que dans la Marine, comme hélas dans beaucoup de nos administrations, on ne prend jamais pratiquement que des demi-mesures quand il s'agit de prophylaxie, que quelquefois même on n'en prend pas du tout. J'appuie ce dernier membre de phrase sur ce qui se passe pour les ouvriers de nos arsenaux. Tout le monde sait que la tuberculose est contagieuse, tout le monde le répète sur tous les tons, et malgré le danger signalé tous les ans par nos directeurs du Service de

santé, les ouvriers tuberculeux de nos arsenaux sont maintenus sur les travaux où, quelles que soient les mesures d'hygiène prises, il est impossible de les empêcher d'être une source de contagion pour leurs camarades quand ils ne deviennent pas un danger pour nos matelots en dispersant leurs germes contagieux dans toutes les parties du navire qu'ils réparent ou construisent. Trois ans et demi de séjour consécutif à l'hôpital de Brest me permettent d'affirmer qu'il existe dans l'arsenal plus de 300 tuberculeux qui sont venus recevoir l'estampille officielle dans cet établissement, c'est-à-dire dont les crachats analysés ont révélé la présence du bacille de Koch.

N'est-il pas honteux à notre époque que j'aie pu établir un certificat d'origine de maladie pour un commis du port de Brest, en alléguant qu'il avait contracté la tuberculose à laquelle il venait de succomber, dans un bureau où un premier commis était mort de cette affection deux ans avant, un second quelques mois avant le malheureux pour lequel j'avais établi le certificat? Les ouvriers des arsenaux étant nombreux, le maintien des tuberculeux sur les travaux ne peut qu'entretenir la propagation de la tuberculose dans ce milieu. N'y a-t-il pas à envisager aussi que l'ouvrier contaminé dans l'arsenal portera à sa famille les germes de la maladie, que les membres de celles-ci peuvent également la transmettre à leurs parents et aux personnes qui les approchent de près. Là aussi il y a des mesures à prendre pour sauvegarder les intérêts des ouvriers et de l'État. Que celui-ci crée des sanatoria pour ces malades, comme la chose a été faite sur une haute échelle en Allemagne; qu'il leur accorde à tous une pension proportionnelle en rapport avec leur temps de service, peu m'importe, mais il faut faire table rase des tuberculeux qui existent dans les arsenaux, de façon à supprimer les dangers qu'ils font courir à leurs camarades et, d'autre part, à ne pas maintenir sur les travaux des ouvriers qui ne peuvent rendre que des services insignifiants.

LE PALUDISME À MADAGASCAR,

par M. le Dr A. PELLÉ,
MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

Rapports des médecins-majors des bâtiments hydrographes signalant l'importance du paludisme.

Ayant consulté, afin de savoir où diriger surtout les efforts d'hygiène prophylactique des maladies spéciales à Madagascar, les rapports de fin de campagne des médecins-majors qui, depuis 1898, ont navigué sur les côtes de cette île, soit à bord des bâtiments hydrographes, soit sur les différentes unités de la Division navale de l'Océan Indien, j'ai été frappé de l'identité de leurs conclusions, s'accordant toutes à déclarer que le *paludisme* est le gros danger, l'affection primordiale tenant de beaucoup, à Madagascar, le premier rang de la pathologie exotique.

Me bornant à rappeler quelques passages de ces différentes études sur la pathologie côtière de Madagascar, je résumerai les conclusions du rapport de M. le Dr Gronier, qui, embarqué à bord du *Fabert* (1898-1899) sur la côte Ouest de l'île, affirme «que près de *80 p. 100* des cas pathologiques survenus sur son bâtiment furent dus au paludisme».

En 1900, dans son travail de fin de campagne, le Dr Joly, à bord de la *Rance*, signale de très nombreux cas de malaria, cas contractés à bord, et précisément sur la côte où séjourna le *Vaucluse* au cours de sa dernière mission. À Nossi-Bé, notamment, et plus au Sud, au cap Saint-André, sur le Banc de Pracel, «les fièvres contractées sont, dit le docteur Joly, très anémiantes, de longue durée, affectent la forme rémittente, quelquefois pernicieuse».

En 1902, dans les mêmes parages, le médecin de 2e classe Le Feunteun eut à bord une véritable invasion de moustiques, déterminant de nombreux cas de «paludisme». Ces moustiques parcourent, poussés par une brise favorable, des dis-

tances considérables, à tel point qu'il en a été observé sur des navires de guerre mouillés à trois kilomètres du rivage.

D'ailleurs, sur ces navires en bois (type *Vaucluse*), l'humidité constante des cales, les flaques d'eau des bas-fonds offrent, si l'on n'y veille avec soin, autant de repères favorables aux œufs d'anophèles, qui accompliront à bord même et en toute sécurité leur cycle complet d'évolution et seront prêts à puiser sur un paludéen du bord, réservoir de virus, le germe morbide pour le répandre ensuite par piqûres à tout l'équipage. Tout récemment, d'ailleurs, en avril 1907, sur un bateau dont nous avons déjà parlé, la *Rance*, se déclara une épidémie de paludisme telle «que l'on fut obligé de débarquer la totalité de l'équipage et de procéder à une désinfection des plus minutieuses de tous les locaux». Le navire fut, de ce fait, immobilisé quatre mois à Nossi-Bé en rade d'Hell-Ville.

Fort de ces données, nous adressâmes par la voie habituelle à M. le Ministre de la Marine une demande d'installation à bord du *Vaucluse* de moustiquaires de hamac afin de protéger les hommes contre les piqûres d'anophèles. Cette demande fut agréée, et nous nous sommes mis à l'œuvre aussitôt.

Installation à bord de moustiquaires de hamac.

Ayant reçu à titre de prêt de l'hôpital maritime de Toulon un spécimen de moustiquaire dite «ciel de lit», destinée aux salles de malades de l'hôpital de Djibouti, nous avons étudié et essayé son adaptation au hamac du matelot et des expériences faites il a résulté :

Que l'adoption de cette moustiquaire du hamac ne pouvait être faite, même en modifiant ses dimensions, parce que le tissu en était trop serré, à mailles trop étroites. En effet, dans un espace restreint relativement clos par les parois de la moustiquaire de hamac, les échanges d'air se faisaient très lentement, et nous fûmes de suite persuadé que les hommes, incommodés, ne la supporteraient pas.

Étude d'un modèle convenable. Dispositif adopté.

Nous avons cherché, dès lors, un tissu à mailles assez larges pour permettre un échange d'air relativement rapide, mais répondant aux dimensions habituellement admises pour empêcher toute introduction de moustiques dans l'intérieur; nous avons arrêté notre choix sur le tissu dit *tulle grec*, qui, expérience faite, a rempli parfaitement ces desiderata.

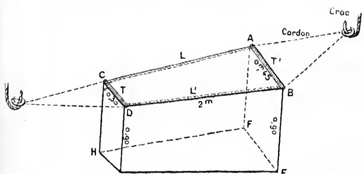
Ce tissu, facile à se procurer chez tous les commerçants de linge blanc, forme une trame solide à mailles constituées par l'entrecroisement d'un double fil. Ces mailles ont, après lavage, une largeur maxima de 2 millim. 5 permettant d'arrêter les plus petits des anophèles, même le *Pyretophorus costalis.*

Le problème à résoudre et l'idée directrice générale pour le dispositif employé étaient les suivants :

1° Obtenir un espace clos de volume suffisant pour une aération convenable, et pour ce faire, gagner en longueur ce qu'on ne pouvait obtenir en hauteur et en largeur, à cause de la faible distance séparant dans une batterie le dormeur du plafond;

2° Utiliser tout l'espace disponible déjà bien faible;

3° Simplifier au maximum le mode d'installation et de fonctionnement de la moustiquaire pour éviter au matelot tout surcroît de précaution, source de répugnance à son emploi.



Voici le dispositif employé : la forme générale de la moustiquaire (voir la figure) est celle d'un cadre allongé (pyramide

tronquée) placé au-dessus du hamac. Il présente, comme tout cadre, un plafond A B C D, deux grands côtés A C H F et B E G D égaux entre eux, et deux petits côtés inégaux A B E F et C D G H. Le plus grand des petits côtés A B E F correspond à la tête du dormeur. Il a 0 m. 45 de largeur (A B) et 0 m. 90 de hauteur (B E), très suffisante pour border le tulle entre le hamac et le matelas, et permettre les mouvements inconscients des bras pendant le sommeil sans déborder les grands côtés et laisser ainsi une ouverture. L'autre extrémité de la moustiquaire C D G H est de dimensions moindres. C D mesure seulement 0 m. 30; la hauteur D G reste la même, c'est-à-dire 0 m. 90.

Le tout présente une surface de 4 mq. 97. Le mètre carré revenant à 0 fr. 40 (l'étoffe ayant 2 mètres de largeur, le mètre courant coûtant 0 fr. 76), chaque moustiquaire revient donc à *deux francs environ*, non compris évidemment la main-d'œuvre effectuée par le tailleur du bord. Prix, somme toute, fort minime.

Le plafond A B C D est maintenu rigide au moyen de deux petites traverses latérales en bois T et T′ fixées à chacun de ses petits côtés. Les quatre côtés du rectangle irrégulier formant ce plafond sont renforcés par une bande de liette L et L′, ce qui permet d'exercer, dans le sens latéral et transverse, des tractions suffisant à maintenir le plafond parfaitement tendu sans risque de déchirure. Aux extrémités de chacune de ces petites traverses est fixé un cordon que l'on attache d'autre part aux crocs de hamac. On peut fixer d'ailleurs, une fois pour toutes, une des extrémités du plafond, la tête par exemple (A B), en amarrant les deux petits cordons à l'anneau du hamac. Il ne reste plus, pour tendre ce plafond de moustiquaire et le placer juste au contact du haut de la batterie, utilisant ainsi tout l'espace disponible, qu'à fixer l'autre extrémité C D à l'aide des cordons amarrés au croc de hamac. Les quatre côtés tombent dès lors verticalement et déterminent une cellule limitée en haut par le plafond de tulle, en bas par le hamac, avec ses quatre faces formées par les quatre côtés de la moustiquaire.

La partie inférieure de ces différents côtés est insérée entre la toile du hamac et le matelas.

Pas d'ouverture au cadre, donc pas d'introduction d'insectes si ce dernier est bordé convenablement. Manœuvre des plus simples du reste : le matelot, le hamac étant en place, fixe solidement le plafond de sa moustiquaire, borde les deux petits côtés en dedans de l'araignée, borde un des grands côtés, puis s'introduit dans son hamac. Il est très facile ensuite de border, étant couché, de l'intérieur, le quatrième côté. Une fois en place, il peut dormir en toute sécurité. Au branle-bas il n'a qu'à détacher le cordon fixant la moustiquaire au croc. Celle-ci tombe dans l'intérieur du hamac et est roulée avec lui.

Pendant notre séjour à Toulon, M. le Dr Duville nous avait très obligeamment décrit le dispositif qu'il avait imaginé pour protéger ses hommes à bord de l'*Alcyon* en Afrique occidentale. Il est simplement constitué par un cylindre de tulle entourant complètement le hamac et qu'on peut fermer à ses deux extrémités par un cordon passant dans les mailles du tissu et formant glissière. Le cylindre est fixé une fois pour toutes à une des extrémités du hamac. Le hamac en place, l'homme se couche, puis tire à lui le cylindre de gaz, qui peu à peu engaine complètement le hamac et le dormeur. A ce moment il le ferme de l'intérieur en tirant sur les cordonnets. Il se trouve ainsi, lui et son hamac, à l'intérieur d'un cylindre fermé à ses deux extrémités.

Nous avons fait exécuter à bord ces deux modèles et tour à tour deux quartiers-maîtres couchèrent dans des hamacs munis de ces deux modèles de moustiquaire.

Nous avons reconnu, d'après les assertions de ces gens de confiance et nos observations propres :

1° Que le volume d'air renfermé dans le cadre est plus considérable que dans le cylindre de gaze.

Comme conséquence la température est notablement plus élevée à l'intérieur du cylindre;

2° Que dans le modèle du Dr Duville, la fermeture n'est pas et ne peut pas être parfaite, car sous le poids du dormeur, les cordons de l'araignée se tendent, s'écartent, et il se

produit de petites ouvertures à l'une ou l'autre des extrémités par où peuvent passer les anophèles.

Une commission formée à bord, et présidée par l'officier en second, adopta le modèle que nous avions proposé et il en fut délivré à chaque homme.

Résultats obtenus.

Les résultats obtenus semblent nettement favorables si l'on considère les statistiques.

Voici le relevé comparatif des entrées à bord pour paludisme sur la *Rance* et sur le *Vaucluse* (les conditions de lieux, de travaux, de saisons, étant prises autant que possible similaires) :

STATISTIQUES COMPARATIVES DU PALUDISME
À BORD DE LA *RANCE* ET DU *VAUCLUSE*.

RANCE (1906-1907).			*VAUCLUSE* (1908-1809).		
DATES.	ENTRÉES à l'infirmerie pour paludisme.	JOURNÉES de traitement.	DATES.	ENTRÉES à l'infirmerie pour paludisme.	JOURNÉES de traitement.
En 1907 :			En 1908 :		
Avril	13	58	Avril	Néant.	Néant.
Mai	7	32	Mai	Néant.	Néant.
Juin	8	29	Juin	Néant.	Néant.
Juillet	5	20	Juillet	Néant.	Néant.
Août	5	36	Août	1	10
En novembre 1907, la *Rance* rentre en France.			Septembre	6	37
En 1906 :			Octobre	2	12
Septembre	37	119	Novembre	5	31
Octobre, Novembre, Décembre	Épidémie véritable de paludisme immobilisant 3 mois la *Rance* à Hell-Ville (Nossi-Bé).		Décembre	3	11

En 1908, sur le *Vaucluse* il n'y a pas un seul rapatriement par suite de paludisme. En 1907, sur la *Rance*, il y eut 16 ra-

patriements pour paludisme. En 1906 il y avait eu une épidémie telle que plus des deux tiers de l'équipage avaient été impaludés. Donc bénéfice bien net au profit du *Vaucluse*.

Toutefois nous n'estimons pas qu'il y ait là un rapport direct et très simple entre l'installation de moustiquaires à bord du *Vaucluse* et la diminution des cas de paludisme. Les moustiques, en effet, ne piquent pas seulement la nuit quand les marins sont rentrés à bord et sont protégés par les moustiquaires.

Dans les marais, sur les plages où les matelots sont appelés à séjourner quelques heures pour certains travaux hydrographiques (voyants, sondages de chenaux, de rivières), les moustiques piquent à toute heure. Je dirai même que ces piqûres sont habituellement les plus dangereuses, car à bord les paludéens sont rares, tandis qu'à terre, les hommes sont piqués par des moustiques qui ont rôdé dans les villages voisins et sucé le sang des Malgaches adultes et surtout enfants, profondément impaludés et réservoirs de malaria.

Si donc l'espoir d'éviter toute piqûre de moustique infecté est absolument illusoire, du moins le marin trouve à son retour à bord un hamac efficacement protégé, et peut en toute sécurité s'abandonner au sommeil réparateur. Il faut avoir vécu dans ces régions pour savoir quelles tortures les moustiques infligent à l'Européen tombant de fatigue dans un lit ou un hamac sans moustiquaire.

Troublé dans son repos par les bourdonnements des insectes autour de ses oreilles, irrité sans trêve par les piqûres, le malheureux ne peut jouir, malgré son harassement, de quelques minutes de sommeil. La nuit se passe, très longue, en luttes continuelles. Le jour se lève enfin, et les moustiques cessent de voltiger autour de son visage; la fraîcheur du matin calme son énervement. Épuisé, il va s'endormir enfin! Mais le branle-bas sonne: vite, il faut de nouveau sauter à bas du hamac, et partir, en embarcation, en sonde, vers le marais et d'autres moustiques. Et ainsi de suite, les jours se passent en fatigues, les nuits sans sommeil. Un matin c'est la céphalée, le frisson, la fièvre.

Au contraire, avec sa moustiquaire bien bordée, le matelot peut s'abandonner en toute confiance au sommeil réparateur. Une inspection soigneuse de sa moustiquaire, une minute d'attention pour dépister et chasser le moustique qui aurait pu s'introduire à l'intérieur, est payée par de bonnes heures de repos. Sans nul doute, le sommeil est d'une importance primordiale dans la lutte de l'organisme contre le paludisme.

La majorité, pour ne pas dire la totalité des marins du *Vaucluse*, furent certainement piqués par des anophèles qui circulaient dans les villages voisins, piquant les noirs contaminés. De ces marins, le plus grand nombre, et presque exclusivement les sobres, tempérants, de bonne conduite, ne présentèrent pas d'accès de fièvre durant leur séjour à Madagascar. Certains refusèrent la quinine.

Pourquoi, dans ces conditions, ne pas songer à la résistance, à la lutte de l'organisme contre la malaria envahissante, lutte favorisée précisément par cette tempérance, par une nourriture substantielle, et enfin par un sommeil réparateur? Pourquoi ne pas admettre une analogie de *modus faciendi* entre l'agent de la malaria et les bacilles de toute sorte : Eberth, Escherich ou autres, infectant l'organisme, et demeurant là, anodins, tant que le sujet se maintient en état de résistance sérieuse, aussi longtemps que, sous l'influence d'une hygiène raisonnable, ses organes, ses glandes, fonctionnant, secrétant régulièrement, annihilent de leurs produits antiseptiques ou antitoxiques les toxines de ces microbes, diminuent leur virulence et permettent ainsi à d'autres éléments de défense, les globules blancs par exemple, de les détruire définitivement. Au contraire, vienne une déchéance de l'organisme, sous l'influence de fatigues excessives, de sommeil insuffisant; dès lors fonctionnement imparfait des organes de défense; la maladie triomphe. Les moustiquaires permettent le sommeil calme, régulier, au cours duquel l'organisme répare ses forces. Nous estimons donc que dans la lutte contre le paludisme elles furent précieuses. À notre avis, elles ont contribué de façon détournée, mais réelle, à l'amélioration de la statistique médicale.

À l'heure présente donc, et toutes expériences vérifiées, nous

ne pouvons que nous louer de la demande faite avant notre départ, et nous n'estimons pas superflues les précautions prises.

D'autres causes, toutefois, sont à évoquer pour expliquer ce gain, au point de vue sanitaire, du *Vaucluse* sur la *Rance*.

La *Rance* en 1907 avait déjà à son actif plusieurs années de séjour à Madagascar. Elle y avait passé de nombreux hivernages dans les régions particulièrement humides et malsaines du Nord de la côte Ouest. Vieux bateau en bois, infesté par la vermine coloniale, blattes, cancrelats, moustiques, un peu désagrégé par le temps et les inondations de la saison humide, sa valeur hygiénique était des plus médiocres.

Au contraire le *Vaucluse*, récemment lancé, bien que de même type général que la *Rance*, jouit d'une habitabilité meilleure. La batterie où dorment les hommes est plus vaste et mieux aérée que celle du premier navire. Ses services avant Madagascar se bornent à une seule campagne dans le Pacifique dans des régions salubres en général (Nouvelle-Calédonie, Australie). Rappelé à Toulon pour y recevoir les installations nécessaires à sa nouvelle mission, il subit là, en plein hiver (janvier-février 1908), une véritable désinfection qui détruisit tous les insectes ou parasites rapportés de sa précédente campagne tropicale. On pouvait donc prévoir d'ores et déjà que l'équipage serait dans une meilleure situation au point de vue sanitaire que les marins de la *Rance*.

Voici la part du paludisme au cours de l'année 1908 pour la morbidité générale du *Vaucluse* : les entrées à bord pour malaria sont au nombre de 20 et ont nécessité 120 jours de traitement, pour 320 entrées et 1,841 jours dans le bilan général.

A l'hôpital à terre, elles se chiffrent par 3 entrées avec 92 jours de traitement, pour 36 entrées avec 1,042 jours de traitement (total général).

Au total donc, à bord et à terre, 23 entrées pour 160 hommes d'équipage. En vérité c'est encore appréciable, et sans conteste, l'hématozoaire est encore un des «grands pourvoyeurs» de l'infirmerie du bord. Toutefois, à notre avis, il faut revenir un peu sur les assertions émises par nos prédécesseurs, assertions que nous avons résumées au début de ce

rapport, et sur l'opinion vraiment trop pessimiste qu'ont nos aînés de l'état sanitaire des côtes de Madagascar.

Recherches étiologiques sur le paludisme à bord.
Importance de l'hygiène alimentaire et de la tempérance.

Certes le danger existe, et nous-même avons été frappé de la léthalité vraiment considérable des blancs et créoles, sur la côte Ouest, et spécialement au Nord, dans l'île de Nossi-Bé. Mais là, que de causes prédisposantes à évoquer! Causes tout à fait en dehors de la valeur climatérique de la région. Combien de facteurs étiologiques de premier ordre qu'il serait si facile de supprimer! Quelle hygiène déplorable! Quelle intempérance! Chez le créole, surveillant de travaux municipaux, employé dans une vanillerie, le plus clair de son gain, au moins les deux tiers, est employé à l'achat de boissons. Et quelles boissons!

Il ne se contente pas du vin de qualité médiocre qu'il trouve chez le marchand indien ou de la bière allemande fortement alcoolisée pour la conservation. Non, à ces boissons à «demi» hygiéniques, il préfère le vermouth «fébrifuge» et le rhum, «boisson nationale».

D'aliments solides, bien peu. Une poignée de riz avec force kurry, quelques piments verts, quelques bananes. De la quinine? le moins possible, car à tort ou à raison, on l'accuse de «donner l'hémoglobinurie». Au reste, la consommation de l'alcool augmente de façon constante à Madagascar et constitue un des gros produits d'importation de la métropole à sa colonie. Le bilan des douanes est malheureusement des plus suggestifs à cet égard.

A bord se retrouvent les mêmes causes produisant les mêmes effets, mais infiniment moins importants en raison de la discipline et de l'hygiène alimentaire sans comparaison avec celle des créoles.

Nous avons, en consultant le livret individuel de chaque matelot, dressé un tableau où figurent, d'une part, les infractions et punitions pour retard, découchage, ivresse à terre, et en regard les maladies survenues chez ces hommes pendant la campagne, en particulier les accès de fièvre paludéenne, *tableau n° 1*.

TABLEAU N° 1.

CAS DE PALUDISME DANS LESQUELS IL ENTRE COMME FACTEUR ÉTIOLOGIQUE TRÈS PROBABLE LA NUIT PASSÉE EN DEHORS DU BORD ET L'IVRESSE À TERRE.

INITIALES DES MALADES.	GRADE et SPÉCIALITÉS.	DATE de L'INFRACTION à l'hygiène ou à la discipline.	NATURE DE L'INFRACTION.	DATE DE L'ENTRÉE à l'infirmerie.	DIAGNOSTIC.
L....	Matelot malgache.	1er octobre.	Rentrer à bord en état d'ivresse.	8 octobre.	Rémittente bilieuse chez un alcoolique. (Décès hôpital de Nossi-Bé).
H....	Matelot de pont.	2 décembre.	Ivresse simple en rentrant de permission.	"	"
		4 janvier.	Ivresse simple.	5 janvier.	Fièvre rémittente.
		26 février.	Absence illégale de douze heures (découché).	8 mars.	Fièvre rémittente.
L....	Gabier breveté.	12 octobre.	Découcher sans permission.	14 octobre.	Accès de fièvre.
		8 février.	Absence de treize heures.	12 février.	Rémittente bilieuse.
F....	Matelot chauffeur.	31 janvier.	Découcher sans permission.	10 février.	Fièvre paludéenne.
L. B..	Chauffeur auxiliaire.	6 novembre.	Découcher sans permission et absence illégale de quarante-huit heures.	8 novembre.	Accès intermittent.
		4 février.	Scandale à terre et ramené par la patrouille.	6 février.	Rémittente bilieuse. (Vingt jours d'hôpital. Depuis, accès très fréquents.)
L....	Quart.-maître torpilleur.	31 janvier.	Découcher sans permission (1re récidive).	10 février.	Fièvre rémittente.
D....	Ouvrier mécanicien	23 février.	Absence illégale de douze heures.	26 février.	Paludisme. (Depuis, accès fréquents.)
S....	Fusilier breveté.	27 novembre.	Découcher sans permission.	4 décembre.	Accès de fièvre.
L....	Fusilier breveté.	1er juin.	S'esquiver de corvée et s'enivrer à terre.	1er juin.	Insolation grave.
		5 août.	Découcher sans permission et absence illégale de vingt-quatre heures.	7 août.	Embarras gastrique fébrile.
		5 janvier.	Absence de vingt-quatre heures (ivresse simple).	7 janvier.	Accès de fièvre paludéenne.
B....	Matelot malgache.	3 février.	Absence illégale de treize heures. (Ivresses fréquentes.)	7 février.	Accès de fièvre.
Z....	Gabier auxiliaire.	26 novembre.	Absence de soixante-douze heures.	3 décembre.	Fièvre intermittente simple.
		23 janvier.	Découcher sans permission.	25 janvier.	Embarras gastrique fébrile.
L. D..	Chauffeur auxiliaire.	27 décembre.	Ivresse, scandale à terre et à bord.	27 décembre.	Délire alcoolique aigu le 28. Violent accès de fièvre.

TABLEAU N° 2.

INITIALES DES MALADES.	GRADES et SPÉCIALITÉS.	DATE APPROXIMATIVE du facteur étiologique déterminant.	FACTEUR ÉTIOLOGIQUE OCCASIONNEL PRÉSUMÉ.	DATE DE L'ENTRÉE à l'infirmerie.	DIAGNOSTIC.
B.....	Gabier breveté.	"	"	26 janvier.	Accès palustre.
M.....	Gabier breveté.	Déc. 1908.	Ancien matelot des Messageries maritimes. Ligne de Madagascar. Mission topographique à l'intérieur. Saison des pluies.	31 juillet. 13 février. 28 février.	Rémittente bilieuse, puis accès intermittents fréquents. A pris quinine préventive à dose de 0 gr. 30.
P.....	Torpilleur breveté.	Août 1908.	Mission topographique (région de Maintirano).	4 septembre.	Rémittente bilieuse. Avait pris régulièrement quinine préventive à dose de 0 gr. 30.
K.....	Canonnier breveté.	Août 1908.	Mission topographique (région de Maintirano).	4 septembre	Rémittente simple. Avait pris régulièrement quinine préventive à dose de 0 gr. 30.
T.....	Maître d'hôtel.		Expositions fréquentes au soleil sans casque.	28 sept.	Fièvre et adénite paludéenne.
L.....	Quartier-maître de manœuvre.		Excellente conduite sous tous rapports. Aucune imprudence.	16 novembre.	Fièvre rémittente simple.
R.....	Quartier-maître de manœuvre.	Nov. 1908.	A fait partie de deux missions topographiques.	17 novembre.	Rémittente simple. Depuis, quelques accès intermittents. A pris quinine préventive à dose de 0 gr. 30.
C.....	Matelot charpentier.	Nov. 1908. Déc. 1908. Janvier 1909.	20 ans. A fait partie mission topographique (saison humide). Très nombreuses imprudences. Exposition tête nue au soleil. Refus de dormir avec moustiquaire. A pris quinine régulièrement.	25 janvier. Février 1909.	Fièvre rémittente. Accès pernicieux à forme méningitique. (Délire pendant 52 heures.)
M.....	Boulanger.	"	Spécialité pénible à Madagascar. Exposition tête nue au soleil.	20 février.	Fièvre rémittente simple.

On le voit, sur les vingt et un cas de paludisme signalés dans la statistique générale, douze cas, plus de la moitié, figurent dans le premier tableau. Ces cas se sont déclarés après une orgie à terre, orgie dûment constatée puisqu'elle a

été sanctionnée de peine disciplinaire. Deux matelots de l'équipage seuls sur cent quarante hommes environ se sont impunément enivrés, ont découché, vagabondé la nuit au milieu des cases indigènes, et n'ont pas jusqu'à l'heure actuelle été atteints de paludisme aigu.

D'autres hommes, matelots ou quartiers-maîtres de très bonne conduite et connus pour leur tempérance, ont contracté le paludisme. À peu près dans tous les cas, nous avons pu retrouver dans les antécédents étiologiques, soit de graves imprudences commises, soit des fatigues exceptionnelles supportées antérieurement par ces malades. Ils figurent dans le *tableau n° 2*.

En résumé, de l'examen du tableau n° 1 nous pourrons déduire ceci :

a. Les paludéens qui figurent dans ce tableau représentent plus de la moitié (12 sur 21) des cas de paludisme survenus à bord, au cours de la dernière campagne ;

b. Ils ont contracté le paludisme, soit à terre, soit à bord : 1° parce que nous avons constaté la présence d'anophèles à bord et à terre; 2° parce que certains de ces malades étaient déjà en puissance de paludisme au moment de l'infraction disciplinaire, étant donné que l'accès paludéen s'est déclaré dans les deux à trois jours qui ont suivi cette infraction (la période d'incubation de la malaria étant à peu près fixée à une dizaine de jours);

c. L'ivresse, la nuit passée à terre, semblent avoir été les causes occasionnelles directes de la phase aiguë de la malaria.

Enfin, du tableau n° 2 nous pouvons tirer les conclusions suivantes (d'ailleurs bien connues dans l'étiologie du paludisme):

1° Les marches au soleil (missions topographiques) favorisent l'éclosion de la malaria;

2° La quinine préventive à dose de 0 gr. 30 par jour est, chez les Européens soumis aux travaux pénibles, insuffisante pour prémunir du paludisme.

Au total donc, en dehors des marins qui, au cours de missions topographiques pénibles, contractèrent, malgré la qui-

nine préventive, des accès paludéens, en dehors des deux intempérants, qui, malgré les excès commis, échappèrent à la malaria, l'influence de l'alcool, de la nourriture insuffisante, du manque de sommeil est des plus nettes.

Dans la lutte de l'organisme contre la maladie, ces facteurs nocifs, entrant en jeu à un moment donné, font pencher brusquement la balance du côté de cette dernière.

La grosse majorité des marins du *Vaucluse*, sobres, de bonne conduite, arrivent maintenant à la fin de la campagne sans accès de fièvre, sans invalidation prolongée à l'infirmerie, accomplissant régulièrement leur service. Ils présentent tous, certes, un certain degré d'affaiblissement organique; les courbes de poids que nous avons dressées pour chaque homme pendant la durée entière de la campagne sont caractérisées par une descente régulière de la ligne des ordonnées. Mais, après quelques semaines de repos en France, ils auront promptement récupéré leurs pertes.

Quant aux paludéens, ils présentent, eux aussi, cette même courbe descendante, cette même diminution régulière de poids et, en plus, des chutes brusques au moment des accès, avec reprise très pénible et diminution plus rapide du poids moyen, c'est-à-dire, au total, perte plus grande. Ceux qui, particulièrement, ont eu le foie un peu touché par la malaria présentent dans l'intervalle des accès de fréquents troubles digestifs.

Donc prophylaxie, à bord du moins, bien facile et puissamment efficace, si l'on parvenait à vaincre cette insouciance sans égale du matelot français. Et cependant, que d'exemples frappants! Combien de fois nous leur avons montré, soit au moment des inspections sanitaires, soit au cours de conférences faites à bord, la corrélation étroite existant entre *la bordée tirée à terre*, pour employer leur expression favorite, et l'accès de fièvre survenant quelques jours après. À la lecture du cahier de punitions, d'après les antécédents hygiéniques et disciplinaires de tel ou tel de leurs camarades, nous leur avons prédit, à échéance plus ou moins longue, l'accès paludéen, et bien souvent l'avenir a réalisé nos pronostics. Le résultat moral acquis a d'ailleurs été minime. À peine guéris, ils s'empressent,

à la première descente à terre, de retourner au plus proche des estaminets.

Ce sont de grands enfants, qu'il faut traiter comme tels. Il y aura, selon nous, grand bénéfice à diminuer autant que possible les permissions de nuit dans les régions impaludées, à consigner impitoyablement à bord les matelots rentrant en état d'ivresse, c'est-à-dire en somme, à surveiller et à diriger pour eux-mêmes et malgré eux leurs distractions en dehors du bord.

Le travail physique comme cause d'impaludisme.

Nous l'avons vu, les marches à toute heure de la journée au soleil brûlant, les nuits passées dans la brousse dans une atmosphère sursaturée de vapeur d'eau qui se condense à la chute du jour, sont, malgré la quinine préventive, cause active d'impaludation. Des matelots de tempérance non douteuse, prudents et d'excellente santé générale antérieure, n'y ont pas résisté.

Toutefois, en dehors de ces circonstances rares, même dans les missions hydrographiques, le travail tel qu'il fut organisé à bord du *Vaucluse* de concert avec M. l'Ingénieur, directeur des travaux, et M. l'Officier en second, entre comme facteur étiologique très secondaire.

Voici l'emploi du temps journalier des matelots employés aux travaux hydrographiques :

Lever : 5 heures. Déjeuner. Départ en sonde de 6 heures 30 à 10 heures 30. Dîner. Sieste jusqu'à 1 h. 45. Boisson hygiénique : café noir, thé. Départ en sonde : 2 heures. Retour : 5 h. 30. Souper. Branle-bas du soir. La bordée ayant sondé le jour même ne sondait pas le lendemain, et ne participait qu'au service ordinaire du bord.

Ce travail, somme toute raisonnable, a été en général parfaitement supporté. Comparant les travaux fournis dans les mois similaires par la *Rance* et le *Vaucluse*, nous nous sommes assuré que ce dernier a fourni une somme de travail au moins égale à celle du premier bâtiment. Voici, dans des conditions de saison à peu près identiques, le résumé des cahiers de service des deux officiers en second de la *Rance* et du *Vaucluse*, donnant les indications succintes des travaux effectués.

TRAVAUX EFFECTUÉS COMPARATIVEMENT PAR LES BÂTIMENTS HYDROGRAPHES (Madagascar).

TABLEAU JOURNALIER DE TRAVAIL À PEU PRÈS SIMILAIRE (voir *Rapport*).

RANCE (septembre 1907).

1er	2 vedettes, 2 baleinières en sonde.
2	2 vedettes, 2 baleinières.
3	1 baleinière.
4, 5	Service ordinaire à bord. Pas de sonde.
6	Service ordinaire à bord. Pas de sonde.
7	Service ordinaire à bord. Pas de sonde.
8, 9	Service ordinaire à bord. Pas de sonde.
10	1 vedette, 1 baleinière.
11	1 vedette, 1 baleinière.
12	1 vedette.
13	1 vedette, 1 baleinière.
14 au 22	Service ordinaire sur rade.
23	1 vedette, 1 baleinière.
24	1 vedette, 1 baleinière.
25	2 vedettes, 1 baleinière.
26	2 vedettes, 1 baleinière.
27	2 vedettes.
28	Service ordinaire.
29	2 vedettes, 2 baleinières.
30	2 vedettes.

VAUCLUSE (septembre 1908).

1er et 2	Service sur rade.
3, 4	Service à la mer.
5	2 baleinières.
6	1 vedette, 1 baleinière, 1 canot.
7	Grande sonde au large.
8	2 baleinières.
9	4 vedettes.
10	4 vedettes, 1 baleinière.
11	4 vedettes, 1 canot.
12	4 vedettes, 1 baleinière, 1 canot.
13	Service en rade.
14	3 vedettes, 2 baleinières, 1 canot.
15	4 vedettes, 2 baleinières, 1 canot.
16	4 vedettes, 2 baleinières, 1 canot.
17	4 vedettes, 1 baleinière.
18	4 vedettes, 1 baleinière.
19	3 vedettes.
20	Service à la mer.
21 et 22	3 vedettes, 2 baleinières.
23 et 24	Service à la mer.
26 au 30	Service sur rade.

RANCE (août 1907).

RADE DE TULLÉAR.

1, 2, 3, 4	Service sur rade.
5	1 vedette, 1 baleinière.
6	Service sur rade.
7	1 vedette, 1 chaloupe.
8	2 baleinières, 2 vedettes.
9	2 vedettes, 2 baleinières.
10	2 vedettes, 2 baleinières.
11, 12, 13	Service sur rade.
14	1 vedette, 1 baleinière.
15	Service sur rade.
16	1 vedette, 1 baleinière.
17	2 vedettes, 2 baleinières.
18	2 vedettes.
19	2 vedettes.
20	2 vedettes.
21	2 vedettes.
22 au 25	Service sur rade.
26	1 vedette.
27	1 vedette, 1 baleinière.
28	1 vedette, 1 chaloupe.
29, 30, 31	1 vedettes, 2 baleinières (chaque jour).

VAUCLUSE (août 1908).

ÎLES BARREN.

1er au 4	Service sur rade.
4 au 7	Service à la mer.
8	1 vedette, 1 baleinière.
9	1 vedette, 1 baleinière, 1 canot.
10	1 vedette, 1 baleinière. Construction d'un signal.
11	1 vedette, 1 chaloupe, 1 baleinière.
12	2 vedettes, 2 baleinières.
13	3 vedettes, 2 baleinières.
14	1 vedette, 2 baleinières.
15	Mouillage de balises (1 vedette, 1 baleinière).
16	Service au mouillage.
17	Grande sonde.
18	2 vedettes, 2 baleinières, 1 canot.
19	2 vedettes, 2 baleinières.
20-22	Service à la mer.
22-24	Service au mouillage.
25-27	Service à la mer.
27-31	Service au mouillage.

Ce n'est donc pas le travail, au moins aussi intense sur le *Vaucluse* que sur la *Rance*, qu'il faut donner comme raison étiologique importante d'impaludation et comme explication de la différence considérable de morbidité par paludisme entre les deux bateaux. Non, mais sur le *Vaucluse* il n'y eut pas dans les régions paludéennes, sauf cas exceptionnels, de permissions de nuit accordées à l'équipage; les hommes, rentrant à bord dès 9 heures du soir, étaient moins tentés, par le désœuvrement d'une longue nuit inoccupée, de vagabonder de bar en bar, pour aller dormir ensuite quelques heures dans quelque case sans moustiquaire.

Sur la *Rance*, au contraire, les marins avaient, de façon habituelle, permission de nuit, cause éminemment favorable d'impaludisme pour les raisons que nous venons de signaler.

Conclusions générales.

En définitive, et pour conclure ce chapitre, nous pensons qu'il ne faut pas s'effrayer outre mesure du paludisme à Madagascar, et s'imaginer que ces rivages verdoyants, pleins de lumière, de la côte Ouest, sont des mirages trompeurs et dangereux pour les blancs qui s'y laissent attirer. Non! arrivé à l'âge adulte, en pleine possession de ses moyens de résistance, avec ses différents organes sains fonctionnant normalement, l'Européen peut vivre et se livrer à certains travaux à Madagascar, en se maintenant dans un état de santé satisfaisant.

Mais il est à cela une condition *sine qua non*, absolument irréductible : c'est la *tempérance*, qui nous apparaît en toute sincérité comme le moyen prophylactique le plus réel, le plus sûr, supérieur à notre avis à la quinine même. Avec J. Navarre nous répéterons en modifiant légèrement sa formule : «Sans hésitation aucune, tout homme qui veut sérieusement se présenter à l'agression du soleil tropical et de la malaria, avec tous ses moyens de résistance organique, doit se faire une loi de l'abstinence absolue de l'alcool sous toutes ses formes, de l'alimentation raisonnable et du respect du sommeil.»

Formes cliniques de paludisme. — Observations. Moustiques observés.

Tous nos prédécesseurs l'ont déjà signalé, les formes de paludisme les plus communément observées sont les accès de fièvre rémittente ou subcontinue simple et bilieuse. À ce point de vue la dernière campagne a été analogue aux précédentes.

Symptômes cliniques habituels : dans les cas de rémittente simple, céphalée, violente au début, peu ou pas de frissons, embarras gastrique, température oscillant entre 39°,5 le soir et 38 degrés le matin, sans arriver à l'apyrexie malgré la quinine; durée moyenne, cinq à six jours, puis chute rapide et retour à la normale. Postérieurement, ces malades, au bout de plusieurs mois, pouvaient être repris de paludisme aigu, l'infection se traduisant alors le plus souvent par des accès intermittents.

Dans le second cas (rémittente bilieuse), à ces symptômes se surajoutent des signes de congestion et d'engorgement du foie : douleur au niveau de l'hypocondre droit, augmentation de la matité hépatique, subictère, pigments dans les urines, intolérance gastrique particulièrement tenace. Ajoutons vite en corollaire à nos dires antérieurs que ces formes graves survenaient habituellement soit chez des alcooliques, soit chez des marins ayant commis de nombreuses imprudences.

Voici l'observation résumée d'une rémittente bilieuse suivie de mort, chez un matelot malgache, et qui montre la gravité de ces formes chez des organismes fatigués.

Observation I.

L..., matelot malgache; entré le 20 octobre 1908 pour embarras gastrique et fièvre. A déjà fait, il y a un mois, une entrée à l'infirmerie du bord pour paludisme. Antécédents alcooliques, paraît très agité, en proie à tremblement généralisé avec soubresauts violents de tout le corps.

Traitement : diète lactée, purgatif (sulfate de soude).

Température : soir, 39°,4. Injection de 0 gr. 60 de chlorhydrate de quinine.

21 octobre. — Température : matin, 38°,8. Nouvelle injection de quinine.

22 octobre. — Température : matin, 39°,6. Langue très sale, douleurs au côté droit, foie augmenté de volume. Ventouses, calomel. 0 gr. 80; quinine en injections

23 octobre. — Même état. Température toujours élevée.

24 octobre. — Température : matin, 39°,6: soir, 39°,6. État général médiocre, hépatalgie malgré ventouses.

25 octobre. — Température : matin, 38°,4; soir, 39°,9. Douleurs très vives à l'hypocondre droit, pas d'irradiations à l'épaule même côté, quinine, calomel, vomissements bilieux, teinte subictérique des muqueuses et du frein de la langue.

26 octobre. — Ictère plus accentué, toujours hépatalgie, urines acajou, présence de pigments biliaires. Température : matin, 39°,7. Le malade est dirigé sur l'hôpital de Nossi-Bé.

27 octobre. — Même état; l'ictère devient de plus en plus foncé; quinine donnée à hautes doses en injections intramusculaires: fait baisser la température de quelques dixièmes seulement.

28 octobre. — Très mauvais état général. Les forces déclinent, le malade, épuisé par la fièvre et des vomissements incessants, délire et ne me reconnaît pas lors de ma visite à l'hôpital; quinine continuée, potion chloroformée. Température : soir, 40°,2.

29 octobre. — État stationnaire.

30 octobre. — Température : matin, 39°,5: soir, à 3 heures, 40 degrés. Décès à 4 heures de l'après-midi.

Autopsie. — Muqueuses présentent teinte ictérique intense; à l'ouverture de la cavité abdominale, épiploon jaunâtre, intestin grêle, gros intestins dilatés, gorgés de bile, de couleur jaune verdâtre: vésicule biliaire énorme, distendue; foie pesant 2,000 grammes, dur, cirrhotique, présentant lésions seléreuses d'alcoolisme chronique; canaux biliaires dilatés remplis de bile qui s'écoule à flots à la coupe du tissu hépatique; adhérences pleurales du côté droit, adhérences de la capsule de Glisson au péritoine diaphragmatique; petits abcès métastatiques à la base du poumon droit; rate, poids 400 grammes, capsule très épaisse, pulpe noirâtre, diffluente, mélanose très accusée: reins petits, scléreux.

Voici un autre cas très grave de paludisme à forme pernicieuse, survenu chez un jeune matelot charpentier qui accompagna pendant trois mois (novembre, décembre 1908, janvier 1909), en plein hivernage, une mission topographique dans la montagne d'Ambre.

Observation II.

G..., matelot charpentier, 20 ans, vient d'avoir à deux jours d'intervalle deux forts accès de rémittente bilieuse (fin janvier 1909-début février). Durée de chaque crise, huit jours environ. Température : 39 degrés à 39°,5. Forte intolérance gastrique. Ce jeune matelot a fait une mission topographique pénible dans la région Nord-Est de Madagascar en pleine saison humide (novembre, décembre et janvier). A commis pendant cette expédition de nombreuses imprudences : expositions prolongées au soleil sans utilité; refus de coucher avec moustiquaire; quinine préventive prise cependant assez régulièrement à dose quotidienne de 0 gr. 30. Les deux accès de rémittente cédèrent à la quinine prise par la voie stomacale et à l'élixir de Pambotano Midy.

Le 18 février, il est repris d'un fort accès de fièvre. Le lendemain matin, il se lève un instant pour sortir dans la batterie. Se trouvant auprès de son établi de charpentier, il tombe subitement face en avant, est relevé et transporté immédiatement à l'infirmerie. Appelé aussitôt, je trouve ce matelot en proie à une véritable crise épileptique : convulsions cloniques et toniques des membres inférieurs et supérieurs. Pas de cri initial d'après l'interrogatoire de l'entourage. Pas de relâchement des sphincters. Mais pendant toute cette crise, le malheureux pousse des cris inarticulés. Perte complète de connaissance, réflexes rotuliens vifs, pupilles contractées, pas de raideur de la nuque. Le thermomètre, placé quelques instants dans l'aisselle, marque 39°,5. Le pouls tumultueux, bondissant, est à 100. Durée de la crise, deux heures environ; puis quelques instants d'assoupissement, de relâchement musculaire; ensuite reprise de l'agitation, du délire. Il se heurte violemment contre les barreaux métalliques de sa couchette, et on est obligé de le maintenir attaché dans le lit, bras et jambes fixés et immobilisés par des draps roulés. Nous pensons, étant donnés les antécédents malariques du malade, à une crise particulièrement violente, à un véritable accès pernicieux à forme méningée.

Interrogeant ses chefs et ses camarades, j'apprends que ce jeune

matelot s'était montré particulièrement irritable dans les deux jours qui avaient précédé cette crise et que la veille, notamment, Cl..., habituellement de caractère assez doux, avait répondu, pour une légère observation de son quartier-maître, avec une incorrection et une brutalité des plus marquées. Ces symptômes d'irritation, qui semblent très nets ici, sont, je crois, signalés par les auteurs dans les prodromes des accès pernicieux. J'administrai aussitôt par voie hypodermique, en deux fois, 1 gr. 50 de quinine. Puis, aussi rapidement que possible, je plaçai aux mollets des sinapismes, à la nuque une ventouse scarifiée. Peu après, je lui fis donner, toujours comme dérivation, un lavement purgatif (au sulfate de soude). Deux heures après, trois selles diarrhéiques involontaires, mais aucun résultat au point de vue général, malgré la quinine à doses massives. La journée se passe en crises épileptiformes, délire ataxique (séparées par quelques instants d'assoupissement).

Vers 10 heures du soir, un sondage permet de retirer environ 700 grammes d'urine pâle, sans traces d'albumine.

La température reste au-dessous de 39°,5 pendant la nuit, baissant très légèrement après chaque injection de quinine.

Le 20 février, même état. Toujours délire, accompagné de convulsions. Le malade paraît souffrir beaucoup au niveau de la région frontale et de la nuque. Il fait le geste d'écarter un cercle qui comprimerait violemment son crâne. Une ponction lombaire l'aurait peut-être soulagé beaucoup, mais je ne fais qu'y songer. Il est impossible de la réaliser étant donnée l'agitation du malade.

Température : matin (7 heures), 39°,5. Injection de 0 gr. 60 de quinine. Injection de 1 centimètre cube d'huile camphrée à 1/10[e] pour soutenir le cœur.

Le 20 au soir, aucune amélioration de l'état général. Injection de 30 grammes de sérum, caféine. Ingestion d'environ 800 grammes de lait coupé d'eau alcaline au moyen d'une sonde introduite dans les fosses nasales. Sondé. Émission de 500 grammes d'urine. Je tente alors un *abcès de fixation* et injecte à la partie supérieure externe de la cuisse droite 1 centimètre cube d'essence de térébenthine. Dans la nuit du 20, délire très violent.

Température : 39°,9. Lavement (hydrate de chloral et bromure).

Le 21 au matin, un peu d'accalmie. Au point de l'injection d'essence apparaît une zone rouge de la grandeur de la paume de la main. A midi, le malade est plus calme; il s'endort vers les 2 heures d'un sommeil assez irrégulier, coupé de petites crises délirantes. La nuit se passe beaucoup plus calme. A peine un peu d'agitation de

minuit à 3 heures du matin. Le malade s'endort alors d'un sommeil tranquille et se réveille au moment de la visite. Il répond distinctement aux questions posées. Le regard est normal. Il ne se rappelle pas être tombé. Ne se souvient de rien depuis le 18 au soir; nous sommes le 22 au matin. Il se plaint de sa cuisse droite. *L'abcès est en pleine voie de formation* et commence à bomber. La quinine a été donnée à très petites doses dans la journée du 21. La température, qui, depuis le 19, n'était pas descendue au-dessous de 39°,5, est de 38°,4 à 7 heures du matin.

Dans la journée du 22, le malade s'alimente seul, réclame à boire. Prend 0 gr. 80 de calomel. Reçoit une injection d'huile camphrée et 0 gr. 30 de quinine.

Le 26 au matin, la température est de 37°,5. L'intelligence est parfaite. Urines, 1,600 grammes, très riches en urates. L'abcès grossit sous les pansements humides.

Le 24, *apyrexie complète* comme la veille.

Le 25, *ouverture de l'abcès; énorme quantité de pus.* Frottis. Drain. Pansement humide. Le malade prend trois œufs et continue la quinine à raison de 0 gr. 30.

Le 26, part à bord du *Persépolis* pour l'hôpital militaire de Majunga, en pleine convalescence.

J'ai revu depuis les médecins militaires de l'hôpital de Majunga, qui m'ont confirmé la guérison du jeune Cl... Je ne sais s'il a déjà été pratiqué des abcès de fixation dans les fièvres paludéennes à forme grave. En tout cas, ils ont été pratiqués dans toutes les grandes infections (septicémie puerpérale, pneumonie, tuberculose fébrile, méningite) et la malaria peut rentrer dans ce cadre d'infections suraiguës et être justiciable de pareil traitement *in extremis.*

Je ne puis affirmer non plus qu'il y ait cause directe entre cet abcès de fixation et la guérison du malade. Toutefois, les auteurs affirment que «plus l'inflammation est nette et franche dans l'abcès de fixation, plus le pronostic est favorable» (Arnozan citant Fauchier); que, «contrairement à ce qui se passe dans les abcès infectieux, la fièvre tombe avant que l'abcès ait été vidé»; et que «si la maladie ne réagit pas ou marche mal, l'abcès ne se forme pas». Or, dans le cas précité, la fièvre tomba en même temps que se formait l'abcès et l'inflammation

fut des plus intenses. Il aurait été, croyons-nous, très intéressant de voir si ce pus était vraiment stérile, et si les globules blancs qu'il contenait ne présentaient pas trace d'hématozoaires; mais les frottis que nous avions prélevés au moment de l'incision de l'abcès furent détruits par un aide inexpérimenté.

ICTÈRE SYPHILITIQUE SECONDAIRE PRÉCOCE,

par M. le Dr **GOUDY**,

MÉDECIN DE 2e CLASSE DE LA MARINE.

La syphilis est essentiellement polymorphe. Elle peut revêtir toutes les formes et emprunte dans ses manifestations tous les aspects. Aussi passerait-elle souvent inaperçue si un examen méthodique des organes génitaux et de l'état général ne la faisait souvent déceler.

L'ictère secondaire est un accident peu commun. Paracelse, Garnier, Astruc, Fabre, Percy, Portal, les premiers, signalèrent l'existence d'un ictère d'origine spécifique. Ricord en a rapporté deux observations. Gubler l'a bien étudié et a prouvé qu'il était dû à l'infection syphilitique. Luton et Foville, deux élèves de Gubler, sont venus étayer par des faits la théorie de leur maître. Lancereaux en cite plusieurs exemples. Aujourd'hui tous les auteurs admettent sans opposition l'ictère syphilitique secondaire.

Il peut se montrer à toutes les époques de la période secondaire. Souvent contemporain de l'exanthème roséolique, il survient parfois longtemps après l'apparition des premiers accidents. D'une façon générale, il apparaît du deuxième au huitième mois. Il coïncide, dans la plupart des cas, avec des éruptions cutanées; mais on ne saurait faire de cette coïncidence une règle absolue. Et il peut, comme chez notre malade, constituer un phénomène isolé.

Sa symptomatologie est banale, et n'offre aucun caractère

spécial. Rien ne permet de le différencier de l'ictère vulgaire. «Deux considérations seules, dit Fournier, témoignent de sa nature spécifique: d'une part sa connexion chronologique habituelle avec d'autres manifestations de la diathèse; et d'autre part l'absence de causes autres que la vérole auxquelles il puisse être rapporté.» La coloration de la peau est tantôt légère, tantôt foncée. Rarement elle est franchement jaune; elle est plutôt jaune paille. Les conjonctives bulbaires ont une teinte jaune verdâtre. Les matières fécales sont ou non décolorées. Parfois on observe des troubles digestifs concomitants : diarrhée, inappétence, vomissements. Les symptômes généraux sont peu marqués et font souvent défaut. Et le malade est amené par hasard à la découverte de son affection par les quolibets de ses camarades sur la couleur bizarre de ses téguments. Les urines sont rougeâtres et contiennent ordinairement peu de matières colorantes biliaires. Le foie a sa consistance et son volume normaux. Quelquefois il est un peu hypertrophié et sensible à la pression.

L'évolution et la durée de cet ictère n'offrent rien de particulier. Il est bénin, sauf quelques cas exceptionnels, et se termine favorablement après une trentaine de jours environ d'un traitement approprié.

Sa pathogénie reste obscure, malgré les nombreuses interprétations qui en ont été données. Pour certains auteurs il résulterait d'une intoxication retentissant sur le foie. D'autres, avec Gubler, l'attribuent à une poussée congestive hépatique. On a invoqué une «roséole des conduits biliaires». Lancereaux émet l'idée d'une «compression des canaux biliaires par des ganglions lymphatiques tuméfiés et altérés de la même façon que des ganglions sous-cutanés». D'autres encore lui reconnaissent comme cause un pur effet moral : «la terreur que certaines gens ont de la vérole». Ce ne sont là que pures hypothèses. Le mécanisme de la production de l'ictère secondaire nous est totalement inconnu.

Le cas qui nous occupe nous a paru particulièrement intéressant. L'ictère est contemporain du chancre et constitue la première manifestation de l'infection syphilitique. Il est sur-

venu à l'état de phénomène isolé, sans troubles prémonitoires, sans symptômes généraux, et aurait été pris pour un ictère catarrhal vulgaire si, par un fait d'habitude, nous n'avions porté notre attention du côté des organes génitaux.

« OBSERVATION. — X..., soldat au 3e d'artillerie coloniale, est admis à l'hôpital maritime de Toulon le 10 mars 1909. Il a cinq ans de service et a fait un séjour de quatorze mois en Cochinchine. Il y a contracté une diarrhée chronique. Il entre au service de la clinique médicale avec le diagnostic d'ictère, après avoir été traité pendant quinze jours à l'infirmerie du corps par le calomel et le lait sans succès.

« Bien portant et d'une constitution robuste, il raconte qu'il y a une vingtaine de jours (24 février), il fut pris d'un malaise général avec céphalalgie, inappétence, douleurs généralisées. Pas de fièvre, pas de diarrhée, pas de frissons.

« Deux jours après (26 février) ses sclérotiques offrent une teinte jaunâtre, qui gagne rapidement tous les téguments de la face, du thorax, des membres supérieur et inférieur. C'est ainsi qu'il se présente à nous à la date du 10 mars. La peau est partout d'une coloration jaune verdâtre peu accentuée, plus marquée aux sclérotiques. La céphalagie a disparu. Il ressent encore quelques douleurs articulaires et accuse surtout une diminution des forces. Le foie est dans ses limites normales et n'est le siège d'aucune douleur. Pas d'hypertrophie de la rate. L'appétit est un peu diminué, mais on ne constate pas de troubles gastro-intestinaux. Ni constipation, ni diarrhée. Le ventre est souple et indolore. Aucune perturbation du système nerveux. Le cœur bat dans le cinquième espace intercostal. Le pouls est ralenti, mais régulier et bien frappé.

« Les selles, de couleur argileuse au début de l'affection, ont actuellement une teinte jaune brunâtre.

« Les urines sont jaune foncé. La quantité moyenne émise en vingt-quatre heures est de trois litres environ. Voici leur composition :

Réaction faiblement acide.
Densité.................................. 1.005

Urée	0 gr. 50
Sucre	0
Albumine	0
Chlorure de sodium	0 gr. 80
Pigments biliaires	0
Urobiline	traces.

« Le malade prétend n'avoir jamais eu la moindre atteinte du côté du foie. Il nie tout excès de boisson ou d'aliments et tout accident vénérien.

« Cependant l'examen des organes génitaux permet de constater sur le côté gauche du gland, à 2 centimètres du filet et à 1 centimètre du sillon balano-préputial, une petite ulcération. Elle est ronde et découpée à l'emporte-pièce, de la dimension d'une lentille, de coloration rosée. Les bords sont nets, bien délimités et entourés d'une bordure inflammatoire très mince. Le fond est un peu déprimé par rapport aux plans voisins, légèrement granuleux; sa teinte est gris rougeâtre. Il laisse sourdre une petite quantité de sérosité jaunâtre. Cette lésion n'est pas doublée d'une assise indurée caractéristique, mais sa base revèle au palper une légère induration souple. Pas de douleur spontanée ou provoquée. En même temps, polyadénite inguinale, bilatérale. Ganglions durs, petits, bien détachés les uns des autres et roulant sous le doigt. Pas d'adénopathie cervicale, axillaire ou épitrochléenne. Pas d'éruption cutanée. Pas d'altération des muqueuses. Le malade dit n'avoir pas vu de femme depuis un mois et avoir été reconnu sain à la dernière visite sanitaire passée il y a environ trois semaines. Il est tout étonné d'être porteur de ce chancre.

« Du pus est prélevé à la surface de l'ulcération et examiné. On trouve de nombreux globules de pus. Pas de *Spirochæte pallida*. Présence des *Spirochæte refringens* en abondance.

« L'auto-inoculation au bras reste négative. Le traitement au biiodure d'hydrargyre est prescrit le 23 mars, à raison d'une injection de 0,02 centigrammes par jour. On institue en même temps le régime lacté.

« *26 mars.* — La coloration des conjonctives diminue. La peau paraît présenter quelques taches roséoliques. Mais il est

difficile de les distinguer à cause de la teinte olivâtre des téguments. Il semble cependant qu'on aperçoive des macules rougeâtres qui donnent à la peau un aspect tigré. Le chancre est complètement cicatrisé.

« *31 mars.* — La teinte ictérique s'efface de plus en plus. Les selles ont repris leur coloration normale. Les urines sont claires. Le poids a augmenté de 2 kilogrammes.

« *6 avril.* — L'état du malade est notablement amélioré. La peau est revenue à sa teinte habituelle.

« *12 avril.* — Angine érythémateuse surtout marquée à droite.

« *16 avril.* — Les signes d'angine sont dissipés. L'état général est bon et le malade part en congé de convalescence d'un mois. »

On voit d'après cette observation combien a été important l'examen systématique des organes génitaux. Il nous a permis de remonter à la cause de l'ictère, d'en déterminer la nature. Il nous a été un guide précieux dans la médication à employer pour le combattre.

Dans tous les cas analogues on doit avoir recours à un traitement mercuriel hâtif et intense. Les injections intramusculaires de sels solubles sont le procédé de choix. Leur technique est simple, leur maniement facile. Elles ont une action rapide et constituent un traitement énergique. On fait en même temps de l'antisepsie intestinale. Il importe surtout de mettre tous les organes au repos. Le régime lacté exclusif est ici un adjuvant précieux. Le docteur Branger, notre ami et confrère de la Marine, dans sa thèse inaugurale (1909) a montré tous les bienfaits qu'on peut retirer du régime lacté dans les intoxications hépatiques. « Il viendra en aide au foie dans sa lutte contre les poisons et diminuera ainsi son travail. » Il sera pour l'organisme un « aliment de repos » et favorisera par son pouvoir diurétique et désintoxicant la décongestion de la glande hépatique.

À l'aide de cette thérapeutique (mercure et lait), on voit disparaître en peu de temps des ictères tenaces dont aucune autre médication n'avait pu triompher.

UN CAS DE RÉTRÉCISSEMENT MITRAL PUR
DISCUSSION SUR L'ORIGINE DE CETTE AFFECTION,

par le Dr DARGEIN,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

L'origine du rétrécissement mitral pur a été et est encore très controversée. Alors que le professeur Potain et ses élèves l'attribuent à une hérédo-tuberculose, M. Huchard et un de ses élèves, M. Deguy, sans contester la possibilité étiologique d'antécédents tuberculeux, admettent que le rétrécissement mitral pur, lequel est toujours congénital, est, dans la majorité des cas, d'origine hérédo-syphilitique. Mais, si la sténose mitrale peut exister seule, elle s'accompagne fréquemment d'autres stigmates dystrophiques qu'il faut toujours avoir soin de rechercher, quand on se trouve en présence de cette affection.

L'observation suivante, recueillie dans le service de M. le professeur Trabaud, qui en a fait le sujet d'une clinique, a été pour nous l'occasion de discuter l'origine étiologique du rétrécissement mitral chez un homme présentant en outre une série de stigmates dystrophiques.

«X..., âgé de 21 ans, matelot dispensé du 5e Dépôt, six mois de service; entre à l'hôpital le 26 mars 1909, pour douleur abdominale vive au point de Mac-Burney. Il présente en outre une lésion de l'orifice mitral et de la bronchite généralisée qui paraissent le rendre inapte à tout service. Envoyé à l'hôpital pour traitement et pour qu'il soit statué sur son état.

« Cet homme a été pris le 23 mars, brusquement, d'une douleur violente dans la fosse iliaque droite, suivie d'une élévation de la température (37° 4). Constipation depuis deux jours. A son entrée, on constate la triade symptomatique d'une appendicite aiguë : douleur très vive au point de Mac-Burney, hypéresthésie cutanée, défense musculaire.

« En outre, cet homme présentait des signes de bronchite généralisée (sibilances dans toute l'étendue des deux poumons), toux peu accentuée, et expectoration muqueuse peu abondante.

« Les troubles cardiaques notés dans le billet d'entrée étaient les suivants :

« Essoufflement à la marche; dyspnée d'effort. La pointe bat dans le cinquième espace intercostal, en dedans de la ligne mamelonnaire ; léger soulèvement de la paroi à ce niveau.

« A la palpation, on sentait un thrill; la percussion ne donnait pas une augmentation de matité de l'aire cardiaque.

« A l'auscultation, on entendait à la pointe un roulement présystolique et un dédoublement du second bruit.

« Rien à signaler aux autres orifices. En résumé, ce malade présentait tous les signes d'un rétrécissement mitral, signes d'ailleurs variables dans les jours qui suivirent, ce qui, comme on le sait, est fréquent dans la symptomatologie du rétrécissement mitral.

« Interrogé sur ses antécédents, cet homme nous a dit n'avoir jamais été malade dans son enfance; il n'accuse aucune maladie infectieuse antérieure, oreillons, scarlatine, etc. Il dit n'avoir jamais eu de rhumatismes, pas d'affections oculaires ou auriculaires. Il serait seulement sujet aux bronchites, s'enrhumant facilement tous les hivers. Enfin, il dit avoir uriné au lit jusqu'à l'âge de 14 ou 15 ans; comme antécédents héréditaires et collatéraux, on note que son père et sa mère sont vivants, en bonne santé, actuellement âgés de 59 ans. Il a trois frères et trois sœurs vivants et bien portants, mais il dit que sa mère aurait fait tout d'abord deux fausses couches et qu'ensuite deux sœurs aînées seraient mortes âgées de 7 et de 8 mois.

« Au point de vue général, c'est un homme de taille au-dessous de la moyenne, 1 m. 48. Son crâne est allongé dans

le sens antéro-postérieur avec saillies marquées des bosses frontales. Légère asymétrie crânio-faciale, les moitiés droite et gauche de la face étant disproportionnées, le segment droit étant moins marqué.

« Du côté des dents, on constate que les *incisives médianes supérieures* présentent une *légère échancrure semi-lunaire, sont à direction oblique convergente*, élargies au niveau de leur collet et rétrécies au niveau de leur bord libre (forme en tournevis). Les incisives latérales ont une forme conique allongée. Les canines supérieures sont pointues, atrophiées à leur extrémité, divergentes par rapport aux incisives latérales, laissant entre elles et ces dernières un espace libre, véritable lacune interdentaire. La voûte palatine est ogivale.

« Pas de malformations nasales ou auriculaires. Du côté des yeux, léger exorbitisme avec *strabisme convergent*. L'examen ophtalmoscopique n'a révélé aucune lésion du fond de l'œil.

« Le thorax est globuleux et bombé avec saillie des articulations chondro-costales et l'on constate un chapelet rachitique de part et d'autre de la ligne parasternale.

« Les membres inférieurs sont curvilignes à concavité interne, et quand on rapproche les talons, il existe entre eux un espace en forme de parenthèse. Il n'y a pas toutefois d'épaississement du tibia (tibia en forme de sabre). Pas d'exostoses, pas d'ostéopériarthrite.

« Pas de stigmates cutanés, pas de stigmates testiculaires.

« Du côté du système nerveux, on ne relève aucun signe subjectif (céphalée) ou objectif. Pas de troubles de la motilité ni de la sensibilité. Intégrité des réflexes. Pas d'altération de l'état intellectuel et moral.

« Peu de jours après son entrée, les symptômes d'appendicite ont disparu, ainsi que les signes de bronchite. Vu ses lésions d'endocardite chronique, cet homme a été présenté à la commission de réforme et réformé n° 2. »

Dans l'observation un peu longue de ce sujet, atteint de rétrécissement mitral, nous relevons une série de malformations dont voici le résumé : Asymétrie crânio-faciale avec

bosselures frontales; ogivalité de la voûte palatine; strabisme convergent; dent d'Hutchinson, dent type telle qu'elle a été décrite primitivement par cet auteur; amorphisme dentaire, implantations vicieuses des dents; thorax en carène avec chapelet rachitique; incurvation des tibias.

En outre, il faut signaler dans ses antécédents personnels une incontinence d'urine jusqu'à l'âge de 14 ans, et dans ses antécédents familiaux une polyléthalité infantile marquée par des fausses couches et des morts d'enfants en bas âge.

Toutes ces malformations constatées chez notre malade sont absolument analogues aux *stigmates* étudiés par M. le professeur Fournier dans ses différents ouvrages et par M. le docteur Edmond Fournier dans son livre sur *La recherche et le diagnostic de l'hérédo-syphilis tardive.*

Pour ces auteurs, on trouve deux sortes de stigmates chez les hérédo-syphilitiques : les uns, *syphilitiques*, attestant que le sujet est atteint de syphilis; les autres, *dystrophiques*, ne prouvant rien pour ou contre l'état syphilitique du sujet, mais dénonçant seulement une tare héréditaire, un terrain *dystrophié*, parasyphilitique comme l'a appelé le professeur Fournier [1].

C'est évidemment dans la catégorie des stigmates dystrophiques que nous aurions à ranger toutes les lésions décrites chez notre malade; mais avant d'arriver à une conclusion ferme, il faut se souvenir que la syphilis n'est pas seule à produire de pareilles dystrophies, mais qu'il existe deux affections à stigmates : ce sont la tuberculose et l'alcoolisme.

L'hérédité tuberculeuse est polymorphe dans ses manifestations. Elle peut consister : 1° dans la transmission du germe par le père ou la mère bacillisé : c'est là l'hérédité tuberculeuse vraie, dont le rôle paraît être restreint;

2° Dans l'hérédo-prédisposition;

[1] Voici ce que dit à ce sujet J. Monod dans ses *Éléments de stomatologie :* «Il semble bien établi actuellement que si la syphilis est une cause fréquente d'érosion, elle agit au même titre que d'autres influences, et qu'il n'y a pas d'érosion spéciale à la syphilis (dent d'Hutchinson).»

N. D. L. R.

3° Enfin, en troisième lieu, elle peut se présenter sous la modalité hétéromorphe, c'est-à-dire se manifester par des troubles dystrophiques créant une sorte de terrain paratuberculeux, analogue au terrain parasyphilitique du professeur Fournier.

C'est chez ces paratuberculeux que Hanot a signalé la présence de dystrophies telles que : asymétrie de la face, implantation vicieuse des dents, anomalies dentaires, dystrophie du système nerveux, etc.

Enfin, chez les descendants des alcooliques, on retrouve une série de stigmates analogues à ceux décrits dans l'hérédo-syphilis et l'hérédo-tuberculose, et dont les plus fréquents sont : les dystrophies dentaires avec persistance ou absence de certaines dents, de l'infantilisme, du strabisme, des déchéances intellectuelles, etc.

À laquelle de ces trois grandes diathèses devons-nous rattacher l'origine du rétrécissement mitral et des malformations diverses relevées chez notre malade? D'abord y a-t-il un symptôme ou mieux un ensemble de symptômes qui, en l'absence de preuves directes (confrontation des parents, examen de pièces anatomiques, etc.), permette de rattacher à l'une plutôt qu'à l'autre ces différentes dystrophies?

D'après certains auteurs, chacune de ces diathèses aurait son type spécial, ses stigmates de prédilection. Pour le docteur Mosny, à l'alcoolisme appartiendraient les tares névropathiques et psychopathiques; à la tuberculose, le rétrécissement mitral, le nanisme mitral, l'aplasie artérielle généralisée; à la syphilis, les dystrophies crânio-faciales et les lésions dentaires.

Edmond Fournier a décrit un type hérédo-syphilitique, constitué par un ensemble de stigmates ayant sa physionomie propre; ensemble que l'on ne retrouve dans aucune autre hérédité morbide, ni tuberculeuse, ni alcoolique, ni saturnine, ni nerveuse. Pour lui, l'hérédo-syphilitique type serait un sujet petit, exigu de formes, infantile, à crâne bizarre, à dentition dystrophiée suivant des modalités multiples (érosions dentaires, implantations vicieuses, dent d'Hutchinson, etc.).

Or ce type qui, pour Fournier, est réalisé presque exclusive-

ment dans l'hérédité syphilitique, ne le retrouvons-nous pas chez notre malade avec ses principaux caractères, à savoir : la petitesse de taille, un crâne aux bosses frontales renflées, de l'asymétrie faciale. la dent d'Hutchinson caractéristique, exactement conforme au type qu'a décrit le Dr Hutchinson (atteignant les incisives médianes supérieures, à direction oblique convergente, à forme en tournevis)? Nous ne parlons pas des autres stigmates, tels que amorphisme dentaire, implantation vicieuse, thorax rachitique, strabisme, incontinence nocturne d'urine, etc.

Nous insisterons uniquement sur les dystrophies majeures, entre autres la dent d'Hutchinson, que l'on ne retrouve que dans l'hérédo syphilis, et dont la présence pour Fournier, qui s'est appesanti sur ce point, permet d'exclure presque à coup sûr toute autre tare héréditaire. Pour cette raison, nous éliminerons l'hérédo-tuberculose, nous appuyant en outre sur le fait de l'existence en bonne santé et à un âge relativement avancé des ascendants de notre sujet.

Nous écarterons aussi pour la même raison primordiale (dent d'Hutchinson) l'hérédo-alcoolisme. qui a son stigmate dystrophique à part, et se traduit en outre par des tares psychopathiques et névropathiques, faisant défaut chez notre malade.

Nous conclurons donc à l'existence d'une diathèse hérédo-syphilitique, caractérisée par une série de malformations chez un sujet porteur d'un retrécissement mitral, très probablement de même origine.

En terminant, nous voulons dire un mot du syndrome appendiculaire qui avait nécessité l'envoi de ce marin à l'hôpital. Y a-t-il eu simplement coïncidence, ou bien le terrain dystrophique de ce sujet, constituant un *locus minoris resistentiæ*, a-t-il permis l'évolution de cette infection surajoutée? Notre expérience personnelle, ne nous permet pas de prendre parti dans la question soulevée par le professeur Gaucher (séance du 11 mars 1904, Société de dermatologie) sur l'origine hérédo-syphilitique de l'appendicite.

Nous nous bornons à signaler le fait, laissant à d'autres plus compétents que nous le soin de conclure.

BIBLIOGRAPHIE.

Notions d'hydrologie moderne. *Radioactivité. Gaz rares. Isotonie. Constitution et Indications*, par le Dr G. Bardet, secrétaire général de la Société de thérapeutique, membre de la Commission permanente des stations thermales et climatiques, avec une préface de M. le professeur Albert Robin. — Un volume in-18, cartonné toile, de 230 pages. 3 fr. 50. — Octave Doin et fils, éditeurs, 8, place de l'Odéon, Paris.

Les notions relatives aux eaux minérales ont singulièrement varié dans le courant des dernières années, à la suite des récentes conquêtes de la chimie-physique. La découverte du radium et les phénomènes de la radioactivité, d'une part, la connaissance des gaz rares, d'autre part, les phénomènes de l'isotonie enfin, ont permis d'envisager beaucoup d'eaux thermales d'une manière toute nouvelle. La question de l'origine des eaux a elle-même subi des transformations considérables, à la suite des recherches de M. le professeur Armand Gautier. Tous ces faits nouveaux se trouvent disséminés dans un certain nombre de recueils qui sont lus surtout par les chimistes et les physiciens; ils y sont généralement traités suivant le mode de publication des scientifiques purs, ce qui ne permet guère au médecin de les aborder. Aussi M. Bardet a-t-il cru bien faire en vulgarisant tous ces faits récents de la façon la plus simple et en les mettant à la portée du médecin, qui pourra ainsi se mettre, aisément et sans aucune difficulté, au courant de toutes les idées modernes.

Formulaire des spécialités pharmaceutiques pour 1909, par le Dr V. Gardette. Préface par le Dr A. Manquat, membre correspondant de l'Académie de médecine. *Troisième édition.* — 1 vol. in-18 de 436 pages, cartonné, 3 francs. — (Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris).

La nouvelle pharmacopée française est obligatoire à partir du 15 mai. En présence des modifications considérables apportées dans la posologie de presque tous les médicaments anciens, les *spécialités pharmaceutiques* seront de plus en plus ordonnées par les praticiens,

que ce bouleversement de leurs connaissances pharmacologiques antérieures surprend et inquiète.

En écrivant ce formulaire, le but de M. Gardette a été d'essayer d'être utile à ses confrères en leur donnant, sur les spécialités pharmaceutiques les plus usuelles, les renseignements nécessaires pour leur permettre de les prescrire quand ils le désireront.

— —

Medizinal-Berichte über die Deutschen Schutzgebiete, Deutsch-Ost-Afrika, Kamerun, Togo, Deutsch Südwest-Afrika, Neu-Guinea, Karolinen, Mashall-Inseln und Samoa, für das Jahr 1906-1907. — Berlin, 1908. Ernst Siegfried Mittler und Sohn. Preis : 7 marks 50.

Contributo allo studio delle morti improvvise senza causa anatomica nota nei militari, per il Dr Ercole Passera, capitano medico. — *Giornale di medicina militare*. Fascicolo I, 1909.

Insectes piqueurs et suceurs de sang, par le Dr Edmond Sergent, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur de Paris. — 1 volume in-18 jésus, cartonné toile, de 320 pages, avec 229 figures dans le texte, 5 francs. — O. Doin et fils, éditeurs, 8, place de l'Odéon, Paris.

Statistischen Sanitätsberichts über die Kaiserlich-Deutsche Marine für 1906-1907.

VARIÉTÉS.

TRAITEMENT DE LA RAGE PAR LA MORSURE DE VIPÈRE.

Le Dr Palazzini préconise la morsure de la vipère comme moyen préservatif et curatif de la rage. Convaincu de l'insuffisance et de l'inutilité de tous les moyens thérapeutiques employés jusqu'ici contre la

rage, il lui vint à l'esprit en 1819 que le venin de la vipère possédait les propriétés qu'il recherchait.

Considérations théoriques. — Les deux poisons sont une production animale. Ils résultent d'un travail organique dont l'essence est enveloppée pour nous d'un profond mystère. Tous deux transportés dans l'organisme menacent l'existence. Mais les phénomènes morbides produits par l'un sont directement opposés à ceux que l'autre y développe.

Le venin de la vipère agit surtout sur le sang et sur le système vasculaire; le venin hydrophobique sur le système nerveux. Le premier cause la torpeur, les lipothymies, le relâchement, le coma, la mort. Le deuxième détermine de l'irritation, un développement anormal des forces extérieures, la contraction, les crampes, l'insomnie, un délire furieux et une mort effrayante au milieu des convulsions.

Ainsi les symptômes de l'un forment un contraste frappant avec ceux de l'autre, et tandis que la morsure de la vipère est guérie presque sûrement par les échauffans (*sic*) et excitans (*sic*) comme le carbonate d'ammoniaque, la rage, qui, à la vérité, est incurable, devient moins rapide et plus douce quand elle est traitée avec les débilitants et les antiphlogistiques. *Le venin de la vipère est donc le plus puissant des contro-stimulans* (sic); celui de l'hydrophobie, au contraire, est un stimulant d'une extrême énergie. Tous les deux étant diamétralement opposés dans leurs effets, *le premier est le vrai contre-poison du second.*

L'auteur a rapporté quelques expériences à l'appui de son opinion. Un chien enragé fut mordu au cou par une vipère. Le cou se tuméfia. Le venin produisit des convulsions particulières. Le chien guérit.

Antérieurement, Benjamin Gauché avait remarqué que les chiens qui ont été mordus par des serpents venimeux demeurent ensuite à l'abri de la rage, alors même qu'ils sont mordus par des chiens enragés.

(P. Palazzini, *La morsicatura delle vipere, siccome rimedio degli animale rabidi.* — Bergoma, 1834.)

(Extrait des *Archives générales de médecine*, 1836, t. XII, p. 105.)

BULLETIN OFFICIEL.

AOÛT 1909.

4 août. — Le médecin en chef de 2e classe Dr Bonadona embarquera au choix comme médecin d'une Division de l'Escadre de la Méditerranée.

8 août. — Le médecin principal Denis (J.-E.) embarquera au choix comme médecin-major du *Borda*.

10 août. — MM. Le Her (J.-M.-J.) et Delelorme, élèves du Service de santé de la Marine, sont nommés pharmaciens de 3e classe.

Les médecins de 1re classe Chapuis, en service à Sidi-Abdallah, et Boy, embarqué à la 4e Flottille de torpilleurs de la Méditerranée à Alger, sont autorisés à permuter de port.

11 août. — Le médecin de 2e classe Hullot, du port de Cherbourg, embarquera sur le *Vinh-Long* (Force navale du Maroc), en remplacement du Dr Baril.

Le pharmacien de 2e classe Sourd, en service à Cherbourg, servira à Toulon.

30 août. — Ont été promus, le 25 août, dans le Corps de santé de la Marine :

Au grade de médecin en chef de 1re classe : le médecin en chef Mercier;

Au grade de médecin principal : le médecin de 1re classe Dubois;

Au grade de médecin de 1re classe : le médecin de 2e classe Bisquet.

Sont promus, à compter du 1er septembre :

Au grade de médecin de 2e classe :

Les médecins de 3e classe :

Jean (G.-P.-J.);
Le Page;
Féret;
Piéchaud;
Hesnard;
Laurent (L.-C.-E.-G.);
Lepeupli;
Fournier;
Goudy;
Constroles;
Golff;
Guilguet;
Chauviré;
Veillet;
Laurent (G.-M.-M.);
Polack;
Cambriels;
Branger;
Fournis;
Rouché.

Au grade de pharmacien de 2e classe:

Les pharmaciens de 3e classe :

Valléry;
Constans;
Petiot;
Bonic.

SEPTEMBRE.

1er septembre. — Les médecins et pharmaciens de 2e classe, nouvellement promus, sont attachés aux ports ci-après :

CHERBOURG.

Les médecins de 2e classe : Cambriels, Branger, Fournis, Rouché, et le pharmacien de 2e classe Constans.

BREST.

Les médecins de 2e classe : Laurent (L.-C.-E.-G.), Goett, Veillet, Laurent (G.-M.-M.), Polack.

LORIENT.

Les médecins de 2e classe : Fourmes, Consiroles, Guilguet, Chauviré; le pharmacien de 2e classe Bouic.

ROCHEFORT.

Les médecins de 2e classe : Lepeuple, Goudy; le pharmacien de 2e classe Petiot.

TOULON.

Les médecins de 2e classe : Jean, Le Page, Féret, Pirchaud, Hesnard; le pharmacien de 2e classe Vallery.

2 septembre. — Le médecin de 2e classe Corolleur embarquera sur le *Borda*.

Le médecin principal Casanova embarquera sur la *Démocratie*.

Le médecin de 1re classe Varenne embarquera sur le *Bouvet*.

5 septembre. — Le pharmacien de 2e classe Petiot servira à Indret.

11 septembre. — Les médecins de 2e classe Laurent (M.-G.-M.), de Brest, et Fournis, de Cherbourg, sont autorisés à permuter de port.

Le médecin en chef de 1re classe Pfihl embarquera au choix comme médecin d'escadre (2e escadre) sur le *Saint-Louis*.

17 septembre. — Le médecin en chef Drago, du port de Toulon, en service à Cherbourg, est réintégré à son port.

Le médecin en chef de 2e classe Geay de Couvalette, du port de Rochefort, servira à Cherbourg.

18 septembre. — Le médecin de 1re classe Douarre obtient un congé d'études de trois mois à passer dans un service électro thérapique et radiologique de Paris.

Le médecin de 1re classe Cazeneuve obtient un congé d'études de trois mois à passer à l'Institut Pasteur.

Le médecin principal Barthélemy embarquera au choix comme médecin de la 2e Division de la 1re Escadre.

22 septembre. — Le médecin principal Nollet embarquera au choix comme médecin de la Division de Tunisie.

23 septembre. — Le médecin principal Lefebvre embarquera sur le *Carnot*.

Le médecin de 1[re] classe Dorso embarquera sur le *Saint-Louis*.

Le médecin de 1[re] classe Cazamian embarquera sur lo *Suffren*.

Le médecin de 1[re] classe Crozet embarquera sur le *D'Entrecasteaux* (Extrême-Orient).

Le médecin de 1[re] classe Bodet embarquera sur le *Tourville* (École de canonnage).

29 septembre. — Les médecins de 1[re] classe Dufour, désigné pour embarquer sur le *Condé*, et Cazamian, désigné pour le *Suffren*, sont autorisés à permuter.

OCTOBRE.

2 octobre. — Le médecin principal Condé, du port de Brest, a obtenu un congé d'études d'un mois à solde entière, pour suivre les cours de clinique chirurgicale à Paris.

Le médecin principal Palasne de Champeaux a obtenu un congé de convalescence de trois mois à soldo entière à dater du 12 septembre.

6 octobre. — Le médecin de 1[re] classe Crozet, désigné pour le *D'Entrecasteaux*, sera destiné à l'*Alger* (Extrême-Orient), en remplacement du D[r] Chemin.

16 octobre. — Le médecin de 1[re] classe Forgeot, du port de Lorient, embarquera au choix comme médecin de la Division navale du Maroc.

17 octobre. — Le médecin do 1[re] classe Giraud, du port de Toulon, embarquera sur le *Charlemagne*.

Les médecins de 2[e] classe Savidan, du port de Cherbourg, et Lepeuple, du port de Rochefort, sont autorisés à permuter de port.

20 octobre. — Le médecin de 1[re] classe Lancelin, du port de Brest, embarquera sur le *Charles-Martel*, en romplacement du D[r] Forgeot.

Le médecin de 2[e] classe Janicot, du port de Cherbourg, en interrompu à Toulon, embarquera sur le *Gueydon*.

Les pharmaciens de 3[e] classe Deleurme et Le Her sont affectés, le premier à Brest, le second à Toulon.

Le pharmacien de 1[re] classe Porte, du port de Toulon, est nommé à l'emploi de professeur de physique, de chimie et d'histoire naturelle à l'École principale du Service de santé de la Marine à Bordeaux, pour une période de cinq ans.

Le médecin de 1[re] classe Coquin, du port de Rochefort, embarquera sur le *Montcalm*, qui armera le 1[er] décembre 1909 (Extrême-Orient).

Le médecin de 2[e] classe Ségard, du port de Lorient, embarquera sur la *Manche* (Mission hydrographique des côtes de l'Indo-Chine).

Le médecin de 2e classe GUIMEZANES, du port de Cherbourg, embarquera sur le *Vaucluse* (Mission hydrographique de Madagascar), en remplacement du Dr PELÉ, rapatrié pour cause de santé.

Le médecin de 2e classe BODET, embarqué sur le *Tourville*, est autorisé à permuter avec le Dr GIRAUD (J.), embarqué sur le *Charlemagne*.

NOMINATIONS.

28 octobre. — Le médecin en chef de 1re classe AUBLAN est promu au grade de commandeur de la Légion d'honneur.

La désignation du médecin de 2e classe JANICOT pour le *Gueydon* est annulée, cet officier étant en instance de démission.

30 octobre. — Le médecin de 2e classe BOUTHILIER (G.-E.-F.), du port de Rochefort, embarqué sur le *Victor-Hugo*, obtient un congé, pour affaires personnelles, de deux mois, à demi-solde, pour compter du 1er novembre 1909.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Novembre 1909.

LE SANATORIUM PROVISOIRE POUR TUBERCULEUX DE L'ÎLE DE TRÉBÉRON.

SON PREMIER TRIMESTRE DE FONCTIONNEMENT,

par M. le Dr CAZAMIAN,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Au mois de mai 1909, lors d'une tournée d'inspection faite à Trébéron, l'amiral Boué de Lapeyrère, qu'accompagnait M. le Directeur du Service de santé Hyades, était frappé des avantages que l'îlot pouvait offrir pour la cure des nombreux tuberculeux de la Marine, par la pureté de l'atmosphère, le calme du séjour et les constructions spacieuses longtemps utilisées comme lazaret. L'idée émise d'installer là un sanatorium de fortune, sans engager de dépenses, prit rapidement corps, et le 15 juin nous étions chargé de procéder à une tentative de cure sur un certain nombre de bacillaires provenant des pavillons de l'hôpital.

L'expérience, ayant, dès le début, donné de bons résultats, fut prolongée pendant un trimestre, et même, lorsque, le 25 septembre, nous fûmes remplacé à Trébéron, il était à peu près résolu de la prolonger en hiver.

Nous voudrions ici parler des premiers débuts de cette fondation intéressante, ne doutant pas, pour notre part, qu'il ne lui soit réservé un bel avenir; décrire cette île de Trébéron où nos tuberculeux ont été si heureux de vivre, dire quelques mots de son passé peu connu, parler de son climat, exposer le fonctionnement du sanatorium improvisé, envisager les résultats thérapeutiques déjà observés jusqu'à ce jour, et, portant la question sur un terrain plus général, nous demander quelles peuvent être les conséquences de la réussite de Trébéron sur la façon de comprendre le traitement des tuberculeux pulmonaires dans la Marine.

I

Historique sommaire de l'île de Trébéron.

Avant de décrire le sanatorium provisoire et son fonctionnement, il nous paraît de quelque intérêt de jeter un coup d'œil en arrière et de rechercher quelles ont été l'origine et les diverses étapes des établissements de la Marine dans l'île de Trébéron.

Les renseignements que nous avons pu rassembler sur le passé de l'île ont été puisés dans l'*Histoire du Service de santé de la Marine militaire* par Amédée Lefèvre[1] et dans l'ouvrage si curieux, si documenté de Levot : l'*Histoire de la ville et du port de Brest*[2]. Certes, bien des détails nous manquent, et nous ne saurions, aussi bien, approfondir ici la question ; nous ignorons l'époque exacte à laquelle l'île est venue en possession de la Marine; nous n'avons pu vérifier si elle est bien, selon la tradition locale, une cession bénévole d'un comte de Trébéron. Quoi qu'il en soit, quelques faits sont à mettre en lumière, qui éclairent à peu près l'histoire de l'île dans les deux derniers siècles.

C'est en 1689 que nous trouvons, dans ces deux auteurs, Trébéron mentionné pour la première fois. «À cette date, dit Levot, lors des vastes armements de l'escadre de Trouville, ayant sous ses ordres Victor d'Estrées et Chateaurenault, on met des malades partout : dans les couvents de Landerneau, de Landévennec, de Saint-Mathieu, et on établit des ambulances dans la paroisse de Saint-Pierre-Quilbignon et à Trébéron.»

L'année suivante, on songe à isoler dans l'île les malades contagieux des escadres rentrant au port. «En 1690[3], lors de l'épidémie qui régna sur les vaisseaux de l'escadre du comte d'Estrées, on forme à Brest, sur une des îles Trébéron

[1] A. Lefèvre, *Histoire du Service de santé de la Marine militaire.* Baillière et fils, 1867.

[2] Levot, *Histoire de la ville et du port de Brest*, 1865.

[3] Lefèvre, p. 35, *loc. cit.*

(aujourd'hui il n'y a plus qu'une seule île Trébéron, l'autre s'appelant l'île des Morts et servant de poudrière), un petit hôpital destiné à recevoir les malades de cette escadre.» Ce qu'était cette épidémie, Lefèvre nous l'apprend; il s'agit du «mal de Siam (fièvre jaune)», maladie nouvelle qui ravageait alors les Antilles.

De provisoire, l'établissement de Trébéron devint bientôt définitif. «Au mois d'août 1696 [1], le ministre renouvela ses instructions pour qu'on empêchât les vaisseaux de l'escadre de M. de Pointis de communiquer la maladie qu'ils avaient prise en Amérique (toujours le mal de Siam).» La nécessité d'isoler les malades, de purifier les navires, décida le ministre, sur la proposition du médecin Olivier, à obtenir du roi que l'installation d'un hôpital à Trébéron fût définitivement maintenue.

Les constructions que l'on fit à cette époque ne furent pas considérables, mais, en 1720, on agrandit l'établissement. «En 1720, dit Levot, la peste qui avait désolé Marseille, Toulon et les autres villes de Provence, était une cause d'appréhension à Brest, où devaient prochainement arriver les vaisseaux le *Protée* et le *Mercure*, attendus du Levant. Sous l'empire de cette crainte, qui d'ailleurs ne fut pas réalisée, on se hâta d'élever à Trébéron un lazaret, sur une échelle plus large que l'ambulance établie en 1690, mais qualifié pourtant, avec raison, de provisionnel, puisque, ameublement compris, il ne donna lieu qu'à une dépense de 7,215 livres 12 sous 2 deniers...»

Si le lazaret n'eut pas, cette année, à hospitaliser de pestiférés, il ne cessa, par la suite, de rendre des services appréciables.

«L'escadre de M. de Kersaint, arrivée à Brest le 11 janvier 1758, rapporta de nombreux scorbutiques qu'on dirigea sur le lazaret de Trébéron, où 154 lits furent établis, dit une lettre de M. de Courcelles, premier médecin de la Marine, au ministre; on l'évacua en mars de cette même année [2].»

[1] Levot, p. 86, *loc. cit.*
[2] Levot, p. 130, *loc. cit.*

On compte également sur Trébéron pour recevoir le trop-plein de l'hôpital principal et de ses annexes. «En cas de rechute, le lazaret de Trébéron aurait reçu les malades pestiférés soignés au couvent des Capucins[1]... » M. Hocquart, l'intendant, redoutant à chaque arrivage de vaisseaux l'invasion d'une épidémie, se mettait en mesure de la combattre. Ainsi, le 26 mars 1758, en prévision de la prochaine arrivée du vaisseau *le Magnifique*, il faisait établir dans l'île deux salles tentées pouvant contenir chacune 160 lits qui s'ajoutèrent aux 144 existant déjà dans le lazaret. Ces dispositions, prises en vue du *Magnifique*, servirent pour le *Formidable*, qui arriva le 26 juin de l'île Royale, ayant à bord 1,164 matelots pestiférés[2].

Entre temps, on soignait dans l'île les galeux: «indépendamment de Trébéron, où l'on soignait les galeux... », dit Lefèvre[3].

En juin 1768, une chaîne de 400 ou 500 condamnés arrive à Brest. Elle est décimée par une maladie de nature suspecte. Aussi est-elle envoyée immédiatement à Trébéron, où on organisa un service de quarantaine qui fut confié au deuxième médecin Savary... »

Les opérations de guerre ont leur contre-coup habituel sur le fonctionnement de l'établissement quarantenier. Chaque grande expédition, par suite de l'hygiène déplorable des escadres, s'accompagne d'épidémies régulières. En 1779[4] l'armée navale, composée de l'escadre du comte d'Orvilliers jointe à l'escadre espagnole contre les Anglais, n'ayant pas atteint le but de sa mission, qui était d'opérer une descente sur les côtes d'Angleterre, ayant perdu un grand nombre d'hommes par maladie, manquant de vivres frais, de rafraîchissements, de médicaments, rentra à Brest le 13 septembre, ayant de 6,500 à 7,000 malades sur les cadres. La situation de certains vaisseaux, qui ne comptaient pas moins de 400 à 500 malades, était tellement effrayante, qu'on les envoya faire

(1) Levot, p. 139, *loc. cit.*
(2) Levot, p. 140, *loc. cit.*
(3) Lefèvre, p. 267, *loc. cit.*
(4) Lefèvre, p. 212-213, *loc. cit.*

quarantaine à Trébéron. D'après Lecadou, les maladies dominantes furent les fièvres putrides et le scorbut.

Au début du XIXe siècle on évacue sur Trébéron les malades qui encombrent les hôpitaux de terre. En 1809 on y transporta 964 galeux. Des salles y furent installées et les malades couchés sur trois rangs dans des hamacs.

Quelques travaux y sont exécutés en 1813.

En 1818 on songe à faire de Trébéron un véritable lazaret que l'on prêterait à la Marine de commerce le cas échéant, et l'on y bâtit. Toutefois les travaux exécutés alors furent jugés insuffisants, lorsque, en 1825, l'escadre de l'amiral Jurien de la Gravière revint des Antilles encombrée de malades.

Aussi, de 1826 à 1832, l'établissement reçut-il une grande extension. Des logements sont construits pour un capitaine de lazaret, un administrateur de la Marine, des officiers de santé, des gardes sanitaires et une garnison. Divers corps de bâtiments peuvent recevoir 25 lits d'officiers et environ 150 lits de malades et soldats.

De grands travaux, entrepris par les soins de M. Riou Kerhalet[1], ont encore eu lieu de 1856 à 1858. Ils mettent les constructions dans l'état où elles sont encore aujourd'hui. « On a refait entièrement les quatre salles destinées aux matelots et soldats. Les trois premières, construites dans un même alignement, ont 80 mètres de long. Les façades, celle surtout du Sud-Ouest, ne présentaient que des crevasses à travers lesquelles pénétraient le vent et la pluie. La toiture et les pièces de charpente ont seules pu être conservées. Les terres qui, tout au long de la façade Nord, étaient en contre-haut du niveau des planchers, ont été enlevées et une tranchée, opérée sur toute la longueur de l'édifice, a entièrement dégagé le bâtiment de son humidité. Des conduits en maçonnerie pour l'écoulement des eaux ont été établis partout où il a été nécessaire. Les salles d'officiers, complètement restaurées, peuvent à tous égards soutenir la comparaison avec celles des hôpitaux les mieux entretenus... Dans le cimetière, qu'on a nivelé, s'élève un

[1] Levot, p. 235-238. Appendice, § 2.

hangar dont une partie sert de chapelle et l'autre de salle d'autopsie... La cale de débarquement a été reconstruite en entier. Des plantations ont été faites sur toute la surface de l'île... »

Depuis cette époque, aucune construction nouvelle n'a été élevée à Trébéron; l'on s'est borné à entretenir en bon état les différents locaux; les Travaux hydrauliques faisaient, à cet effet, périodiquement, les réparations nécessaires. Quant au matériel considérable, lits, matelas, couvertures, lampes, etc... il était régulièrement visité par l'hôpital et prêt à servir en cas de besoin.

Trébéron fut utilisé, en ces dernières années, uniquement comme lazaret. Des navires rentrant de campagne y étaient mis en quarantaine. En 1893 un matelot y meurt d'accidents cholériformes; il est enterré dans le cimetière et, au milieu de la foule des tombes anonymes, la sienne est la seule qui porte, à l'heure actuelle, une inscription commémorative.

Tout récemment (mai 1909), lors d'une épidémie de méningite cérébro-spinale déclarée à bord de la *Dévastation*, le navire y fut envoyé pour être désinfecté pendant que le personnel s'installait à terre.

De ce coup d'œil jeté sur l'historique de Trébéron l'on peut conclure que l'établissement, peu à peu développé au fur et à mesure des besoins, a eu, de tout temps, une double destination. Si l'on s'en servit le plus souvent comme lazaret, l'on y soigna aussi à diverses reprises, soit des malades des escadres stationnées sur rade qu'on n'aurait pu ou voulu envoyer aux hôpitaux de terre, soit des malades encombrant les mêmes hôpitaux. C'est sans doute cette dualité de fins qui fit aussi judicieusement choisir l'emplacement des locaux et leur agencement. L'on n'installa pas simplement dans l'île des abris pour des gens seulement suspects mis en quarantaine, mais l'on construisit un véritable hôpital. À travers l'histoire, on y a soigné de nombreux malades évacués de l'hôpital de Brest et, en y envoyant le 16 juin 1909 des tuberculeux, l'on ne faisait donc que reprendre une tradition séculaire momentanément oubliée.

D'autre part, en utilisant du jour au lendemain locaux et matériel, on faisait une expérience de mobilisation intéressante; en cherchant à soigner le mieux possible des tuberculeux gravement atteints, on obéissait à des principes humanitaires; enfin, en s'efforçant de les guérir, on songeait peut-être à économiser les deniers de l'État.

A tous les points de vue, la tentative faite à Trébéron, consolidée du poids des expériences antérieures que l'historique nous a révélées, apparaissait comme si séduisante, si naturelle pourrait-on dire, qu'il eût été vraiment dommage de ne pas l'essayer.

II

L'île.

L'île de Trébéron est située à environ 10 kilomètres au Sud-Ouest de la ville de Brest, dans la partie occidentale de la grande rade, en regard de la baie de Roscanvel, qui échancre la presqu'île de Crozon. À côté de Trébéron, éloignée d'à peu près 300 mètres, se trouve l'île des Morts, de superficie inférieure, dénudée, surmontée de son dépôt de munitions. Trébéron est séparée de l'île Longue et de Roscanvel par une distance à peu près égale, d'un mille et demi. L'île est encadrée par conséquent au Nord, à l'Ouest et au Sud, par des terres qui masquent la vue du large. À travers des échancrures de ce demi-cercle de hauteurs, on aperçoit Camaret, par-dessus la baie du même nom, et le Fret. Du côté oriental l'horizon s'étend librement sur la vaste rade, vers l'île Ronde, la presqu'île de Plougastel et Brest. On devine là les embouchures des rivières de Châteaulin et de Landerneau.

Trébéron présente à peu près la forme d'une ellipse dont le grand axe est orienté sensiblement de l'Est à l'Ouest. Elle est longue d'environ 400 à 500 mètres et large de 200 mètres; à basse mer elle s'accroît d'une vaste plage de cailloux et de sable dans la partie Sud-Sud-Ouest.

Sa surface n'est pas régulièrement conformée en dos d'âne, car l'arête longitudinale qui parcourt l'île dans toute sa lon-

gueur avoisine la rive Nord et, dans son ensemble, l'île entière s'incline vers le Sud en pente douce. Le rivage, abrupt et très escarpé sur le versant septentrional, vient au contraire mourir dans la mer du côté méridional et surtout vers le Sud-Ouest. Le niveau du sol est d'environ 17 mètres au-dessus des plus hautes marées (Levot).

C'est à la pointe Ouest-Nord-Ouest de l'île qu'une cale, solidement construite en 1857, mais ayant besoin à l'heure actuelle de quelques réparations, permet d'accoster. L'accès de la cale est facile par beau temps et mer haute; il est plus pénible par grosse houle et à basse mer. Il y aurait évidemment lieu, si la fondation de Trébéron-sanatorium devenait définitive, de prolonger la cale, de l'élargir ou d'établir à demeure un radeau, solidement relié à la cale actuelle par des chaînes et permettant l'accostage aux plus basses marées.

L'on peut débarquer également dans la partie Sud-Sud-Ouest de l'île, toujours abritée (sauf par vent de Suroît); il y a là une cale ancienne, certainement construite avant celle qui est présentement en usage, très détériorée aujourd'hui; à cette cale la mer n'arrive plus qu'aux très grandes marées. D'après nous il a dû se produire peu à peu, sur ce versant de l'île, un apport de sables et de galets qui a rendu la cale inutilisable. Ce processus d'ensablement peut être rattaché vraisemblablement à un travail de comblement progressif se produisant dans la partie Sud de la baie de Roscanvel, travail qui a rattaché l'île Longue (aujourd'hui une presqu'île) à la terre ferme par une mince langue de sable. Quoi qu'il en soit, si, d'aventure, l'accostage à la cale habituelle était impossible par mauvais temps, un débarquement par va-et-vient de chaloupes serait toujours possible dans cette zone Sud-Sud-Ouest de l'île, et si l'on se décidait à entreprendre des travaux, c'est de ce côté que, quelle que fût la mer, un appontement suffisamment long permettrait toujours de débarquer.

Au point de vue géologique, Trébéron en entier se compose d'un massif granitique (granit à grain grossier, pauvre en mica) recouvert d'une couche de terre végétale, juste suffisante pour permettre aux arbres de croître. La nature du sol,

l'inclinaison de l'île permettent de prévoir qu'il n'y aura à Trébéron aucune humidité et que, d'autre part, il ne saurait y avoir de nappe d'eau souterraine susceptible de fournir de l'eau potable par des puits. Un puits, autrefois creusé dans la partie Sud-Sud-Ouest de l'île, ne donne qu'un liquide fortement saumâtre où l'analyse nous a montré une quantité très élevée de sel; son eau serait juste utilisable pour le lavage.

La flore de l'île est pauvre en espèces. La lande bretonne, faite surtout d'ajoncs, de fougères et d'herbe, revêt Trébéron d'un manteau très vert au printemps, cuivré en automne. Levot nous décrit les difficiles essais de plantations d'arbres faits en 1856-1858. On a placé un peu partout des pins maritimes, des peupliers de Virginie, des ormes tortillards, des tamaris. Dans les parties de l'île battues par les vents du Nord, ces arbres n'ont pu pousser. Mais, à l'heure actuelle, il existe encore beaucoup de ces arbres, devenus pour la plupart fort beaux. Les pins et les peupliers sont particulièrement bien venus; les ormes sont restés plus petits; les tamaris, vigoureux, mais plantés trop près du rivage, sont en train de disparaître, ayant eu le terrain miné sous leurs racines.

Ces arbres donnent de l'ombre en quantité très suffisante et rendent l'aspect de l'île pittoresque. Il faudrait, à tout prix, songer à les remplacer; ils se font vieux; les pins commencent à mourir. Le reboisement serait singulièrement facilité par l'abri des plantations actuelles. Dans la partie abritée de l'île, nous avons fait un petit essai de semis de pommes de pin; cet essai devrait être repris sur une large échelle si l'on ne veut pas voir disparaître dans quelques années un des principaux avantages de Trébéron pour la cure de grand air.

Il y a, en outre, dans l'île quelques arbres fruitiers (cerisiers, pommiers, un grand pied de vigne produisant d'excellents raisins), des plantes potagères venant assez facilement dans les deux jardins cultivés par le gardien de l'île (pommes de terre, choux, artichauts, etc.), quelques céréales (seigle, avoine) et, au milieu des bouquets de la lande, quelques fleurs: bruyères, digitales, scabieuses, etc., et des champignons.

À proximité des bâtiments, dans un recoin abrité, nous avons fait installer quelques corbeilles de fleurs que l'hôpital nous a obligeamment envoyées; géraniums, héliotropes, fuchsias, véroniques, etc.; notre petit jardin a quelquefois souffert du vent de Suroît, mais actuellement il est en bon état et égaie le paysage contemplé de leurs fenêtres par un certain nombre de malades.

Les arbres, la végétation, donnent à Tréberon son cachet particulier; il suffit de le comparer à l'île des Morts, sa voisine, pour constater que l'établissement d'un sanatorium sur un roc dénudé serait impossible.

Si la faune marine est riche aux environs de l'île, la faune terrestre, par contre, est forcément peu nombreuse. À part quelques animaux domestiques (poules, moutons, chèvre, chiens, chats, etc.), nous n'avons à noter que des oiseaux nombreux, des mollusques (escargots, limaces, etc.), des insectes variés. Parmi les insectes, signalons que les malades n'ont été incommodés ni par les moustiques (ce que nous pouvons attribuer au pétrolage des eaux stagnantes que nous avons fait pratiquer après avoir constaté la présence de larves de Culicidés), ni par les punaises, puces, etc., dont l'absence est complète et fort appréciable. Aucun reptile dangereux; seulement de rares couleuvres, d'inoffensifs orvets et lézards. En revanche le poisson abonde autour de l'île et les séances de pêche ont toujours été fructueuses; les coquillages sont très nombreux sur la grève; dans l'herbier se tiennent de très belles crevettes.

III

Les locaux.

Les bâtiments du lazaret-sanatorium de Tréberon sont tous groupés en un point très heureusement choisi: dans la partie Sud-Sud-Ouest, la mieux abritée des vents dominants; il n'y a que les brises de Sud-Ouest et de Sud, d'ailleurs exceptionnelles, qui puissent les battre en plein.

Ces bâtiments, élevés sur un terrain à pente sensible, pré-

sentent en outre le grand avantage d'être disposés en amphithéâtre et, par au moins une de leurs grandes façades, reçoivent le soleil pendant la plus grande partie de la journée. Leur situation, leur orientation et leur exposition au soleil ne prêtent par suite le flanc à aucune critique.

Ils ont été reconstruits, avons-nous dit, il y a environ cinquante ans et assez solidement pour qu'à l'heure actuelle, grâce aux menus travaux exécutés chaque année par les Travaux hydrauliques, ils soient encore en parfait état et tout à fait habitables. Il n'y aurait à faire, pour leur donner un excellent aspect, qu'un récrépissage général des murs et une nouvelle peinture des portes et fenêtres. Les toitures, en particulier, récemment réparées, sont absolument étanches.

En arrivant au sanatorium, on croirait apercevoir quelque grosse ferme de campagne ; l'impression n'est nullement d'un hôpital ou d'une caserne.

Les bâtiments principaux sont disposés en une sorte de rectangle irrégulier dont les deux grands côtés sont orientés du Sud-Sud-Est au Nord-Nord-Ouest, à peu près parallèlement au grand axe de l'île.

Le corps de logis qui occupe le côté Nord est une vaste bâtisse longue d'une cinquantaine de mètres, haute de trois étages, à laquelle on a accès par un double perron. Une tranchée court le long de la façade septentrionale et la préserve de l'humidité.

Dans ce bâtiment, marqué C sur le plan, le gardien de l'île occupe avec sa famille la partie Ouest. La partie Est comprend : 1° un rez-de-chaussée composé d'une grande salle à manger et de deux chambres, où nous nous sommes installé; 2° un premier étage occupé par le personnel infirmier. Le deuxième-maître a une chambre à part ; le quartier-maître et un matelot occupent une autre pièce. Dans une troisième grande salle sont les lits de huit matelots infirmiers (chaque nuit, à tour de rôle, un infirmier de garde couche à proximité des malades).

Le deuxième étage est occupé par des greniers renfermant du matériel.

Somme toute, ce bâtiment C est occupé exclusivement par le personnel en santé. Une des principales lignes directrices dans l'installation du sanatorium provisoire devait être, en effet, la séparation absolue des malades et des gens bien portants; or ce bâtiment est séparé des autres locaux par une cour où les tuberculeux ne doivent pas séjourner.

Le bâtiment D, situé dans le prolongement du bâtiment C, mais ne possédant qu'un rez-de-chaussée, était, dans le lazaret, une salle de malades, la salle 4. Elle contenait de très nombreuses couchettes serrées les unes contre les autres. Elle est éclairée et ventilée par de nombreuses ouvertures, mais trop étroites de beaucoup, de vrais sabords de navire. L'on n'aurait pu songer à y faire coucher des tuberculeux, qui n'auraient eu ni la lumière ni le cube d'air nécessaires. Nous l'avons fait débarrasser de ses lits et en avons fait un réfectoire. Les malades n'y viennent que pour prendre leurs repas; ils peuvent s'y réfugier en cas de mauvais temps. C'est une longue pièce, chauffée par un poêle à bois, facile à nettoyer à grande eau. Le mobilier, composé de quelques tables et bancs, est rudimentaire, mais suffisant, et on peut également le laver. Aux murs nous avons fait afficher quelques cartes de géographie et quelques gravures. C'est là que nous avons fait nos conférences aux malades. Ce réfectoire a l'inconvénient d'obliger les malades à faire une vingtaine de mètres à découvert depuis leurs salles, pour venir prendre leurs repas, mais, outre que c'était la seule pièce propre à cet usage, elle avait l'avantage d'être à proximité de la cuisine.

À côté du réfectoire nous avons fait aménager un recoin pour le lavage de la vaisselle et des couverts des malades. Ce lavage est fait avec grand soin; les objets de table des gens bien portants ne sont pas nettoyés avec ceux des tuberculeux.

Perpendiculairement aux bâtiments C et D, formant, par suite, un des petits côtés du rectangle, se trouve la cuisine et, au-dessus, une salle installée pour le réfectoire des infirmiers.

La cuisine est vaste, bien éclairée et aérée. Elle est pourvue de deux grands fourneaux, qui ont pu préparer la nourriture de plusieurs centaines de personnes séjournant à la fois dans

l'île; c'est dire qu'ils étaient amplement suffisants pour la cuisine de la population actuelle de Trébéron, bien que la préparation d'aliments pour tuberculeux doive être particulièrement soignée et parfois même compliquée. Nous avons veillé à ce que la cuisine fût toujours très proprement tenue. Elle fut badigeonnée à la chaux, dès notre arrivée, et soigneusement nettoyée tous les jours.

Contre la cuisine se trouve un four à cuire le pain avec un pétrin, si bien qu'en cas d'isolement imprévu de l'île, il serait possible de faire le pain à Trébéron au lieu de le recevoir directement de Brest.

Le réfectoire des infirmiers, situé au-dessus de la cuisine, est une pièce mansardée, peu confortable, mais suffisante pour sa destination.

Parallèlement aux bâtiments C et D, entre eux et les salles de malades, s'allonge un vaste hangar couvert en ardoises, sous lequel le gardien a installé un poulailler; il abrite également la provision de houille en briquettes nécessaire au chauffage de la cuisine, du fourneau de la pharmacie et de la chaudière des bains (ce charbon, apporté de l'hôpital en bateau, est charrié de la cale au hangar au moyen d'une charrette à bras), le bois de chauffage et un petit atelier de menuiserie.

Pendant les belles journées nous avions fait installer sous ce hangar des tables où mangeaient les infirmiers.

Au hangar sont adossés, du côté Sud, des water-closets nouvellement édifiés par les Travaux hydrauliques, bien compris, car, cimentés à l'intérieur, ils sont très faciles à nettoyer. Ils sont pourvus de tinettes mobiles quotidiennement vidées et désodorisées. Ces cabinets sont divisés en deux parties; l'une est réservée au médecin et à l'officier d'administration, l'autre aux malades officiers et sous-officiers.

Le bâtiment AB (du plan) forme le côté occidental du rectangle de constructions; il est disposé en une équerre dont l'angle s'ouvre au Nord-Ouest. C'est une construction à trois étages, solidement élevée, mais qui a l'inconvénient d'être bâtie un peu trop en contre-bas; elle n'est pas humide, car

elle est entourée d'une tranchée profonde dallée, mais l'étage du bas n'est guère éclairé sur sa façade Est.

Aussi bien cet étage inférieur n'est-il pas habité par les malades.

Il comprend :

1° La pharmacie et la tisanerie. Ce sont deux pièces assez vastes et bien installées. À la tisanerie se trouve un stock important de désinfectants, dont nous faisons un usage journalier dans le sanatorium, ne jugeant pas inutile de désinfecter sous prétexte que tous nos malades sont déjà infectés. Il y a là : chaux, carbonate de soude, sulfate de cuivre, sulfate de fer, chlorure de zinc, soufre, etc. Un fourneau en fonte, presque neuf, permet d'avoir toujours de l'eau chaude. C'est sur ce fourneau que l'on procède quotidiennement à la stérilisation des crachoirs et à la destruction des crachats et papiers essuie-bouche.

La pharmacie, qui est contiguë, est mieux éclairée et fort convenablement comprise. Le matériel est rangé sur une série de tablettes fixées aux murs. On y trouve 5 coffres à pansements et à médicaments du modèle réglementaire à bord des navires et une série de substances pharmaceutiques hors coffres. Nous avons fait prêter par l'hôpital un stéthoscope, un thermocautère, un laryngoscope et quelques autres instruments. Il serait utile, en cas de besoin, d'avoir une caisse de chirurgie. Il y a quelques gouttières pour fractures et de quoi faire des appareils plâtrés. Les pansements sont stérilisés, ainsi que les instruments, dans le fourneau de la tisanerie.

Nous avons installé dans la pharmacie un laboratoire sommaire pour l'examen des crachats et des urines. Sur une large table, posée devant une fenêtre et suffisamment éclairée, nous avons placé un microscope excellent prêté par l'hôpital. Nous n'avons jugé utile d'avoir que les colorants usités pour faire un Ziehl selon le procédé rapide et commode de Gabbet. Un flacon d'huile de cèdre, un autre de xylol, complètent, avec des lames de verre, une anse de platine, quelques plateaux en faïence et une grande cuve pour laver les préparations, cet embryon de laboratoire bactériologique.

Pour l'examen des urines, nous avons une boîte d'urologie du modèle Barbe et nous avons pu, avec son contenu, faire des analyses très suffisantes : albumine, urée, chlorures, etc.

Il y aurait lieu, évidemment, si le sanatorium de Trébéron était officiellement installé de manière permanente, d'agrandir ce laboratoire de recherches cliniques, qui nous paraît absolument indispensable pour pouvoir suivre de près chaque malade et modifier à son intention la méthode générale de cure.

2° Plus loin se trouvent une cambuse et une salle de bains. Cette salle de bains, qui aurait besoin d'être repeinte, ne paie pas de mine, mais, somme toute, s'est montrée très suffisante. Trois baignoires (une est inutilisable) reçoivent par deux robinets eau chaude et eau froide à volonté. L'eau chaude arrive d'une chaudière de 375 litres, située dans une pièce adjacente à entrée séparée, alimentée par la citerne à eau douce. L'eau froide provient directement de cette citerne. La vidange des baignoires s'opère par une canalisation souterraine qui transporte l'eau souillée au large. Les murs et le sol de la salle de bains sont cimentés; nous y faisons étendre des draps lorsque l'on donne des bains, et le malade est enveloppé dans un peignoir chauffé au four de la pharmacie. Un inconvénient est que la chaudière chauffe-bains ne peut être remplie qu'autant que l'eau n'est pas descendue au-dessous d'un certain niveau de la citerne. On fait le plein de celle-ci tous les quinze jours; il n'y a guère que huit jours pendant lesquels on puisse donner des bains et l'on ne peut environ en donner que quatre par jour.

3° Après la salle de bains, se trouvaient deux pièces remplies littéralement de lits. En enlevant les couchettes de l'une d'entre elles, nous avons fait un réfectoire pour les malades sous-officiers; le mobilier est sommaire, une table et deux bancs; il est d'autant plus facile à nettoyer. La pièce est chauffée par une cheminée.

Dans l'autre salle nous n'avons laissé qu'un lit et avons installé là un sous-officier porteur d'une tumeur blanche suppurée du genou gauche, à sommets suspects, mais sans mi-

crobes dans les crachats, que l'on ne pouvait laisser au contact des autres bacillaires. Ce malade est nourri à part, dans une vaisselle spéciale. Après son départ, cette pièce pourrait être aménagée comme réfectoire pour les infirmiers; elle est relativement isolée et possède une entrée particulière.

Le premier étage du bâtiment AB comprend une série de belles chambres réservées aux officiers dans l'ancien lazaret. L'une d'entre elles, la plus rapprochée de l'entrée du sanatorium, est occupée par M. l'agent administratif Humbert. Dans un petit cabinet adjacent se trouvent les quelques denrées et liquides qui doivent être surveillés de près (champagne, vins, café, sucre, etc.). Les autres salles, auxquelles on accède par des escaliers séparés, ont été affectées aux malades ayant rang d'officiers ou de sous-officiers; ce sont des pièces claires et gaies, ayant une large vue sur la mer, très confortables, avec cabinets de toilette. Elles sont faciles à ventiler et à chauffer. Il y en a quatre; dans chacune d'elles on pourrait installer au moins deux malades. Elles ne laissent vraiment rien à désirer. Nous avons pris soin de ne pas faire placer les lits dans les alcôves dont certaines sont munies.

Le deuxième étage, mansardé, offre de nombreux crocs de suspension et sert de vestiaire pour les effets que quittent les malades en arrivant au sanatorium.

Reste une vaste construction formant le côté Sud du parallélogramme des bâtisses, comprenant les salles de malades ordinaires, 1, 2, 3, en allant de l'Ouest à l'Est. Le bâtiment, quoique d'aspect un peu surbaissé vu du Nord, car il est vu d'en haut, est en réalité très pratiquement et très ingénieusement disposé. Il est long d'environ 80 mètres et ne comprend qu'un rez-de-chaussée surélevé de quelques marches. Les trois salles qu'il renferme n'ont pas la même longueur : la salle 3 est plus longue que la salle 2, laquelle est beaucoup plus longue que la salle 1. Les trois pièces communiquent, mais ont aussi des entrées particulières.

Le bâtiment a toute une façade sur la mer, au Midi; il est bien exposé au soleil presque toute la journée et très bien abrité. Il est vraiment fait à souhait pour hospitaliser des tu-

berculeux. De nombreuses et larges fenêtres se font face sur les deux façades Nord et Sud et permettent une ventilation efficace.

Un reproche que l'on a adressé aux salles de malades est de ne pas être plafonnées. Théoriquement elles seraient difficiles à désinfecter dans les parties hautes, puisque la charpente de la toiture est à découvert. Il nous semble pourtant qu'un désinfectant gazeux peut aller partout, que d'ailleurs l'infection de ces solives haut placées par les crachats de nos bacillaires (qui ne crachent que dans leurs crachoirs) est bien problématique, et qu'enfin l'absence de ce plafond a l'avantage précieux d'augmenter dans une proportion considérable le cube d'air disponible.

Le parquet des salles est un plancher en médiocre état; du moins est-il possible, sans crainte de l'abîmer, de le laver tous les jours à grande eau et au savon noir et tous les huit jours à la solution forte de sulfate de cuivre.

Les murs sont recouverts de peinture à la chaux. Si l'on peut ainsi pratiquer à des intervalles forcément éloignés une désinfection suffisante en passant une couche nouvelle de badigeon, il vaudrait mieux qu'ils fussent revêtus de peinture à l'huile jusqu'à une certaine hauteur, deux mètres par exemple, ce qui permettrait de les laver souvent avec une solution de sublimé.

La salle 1 possède 11 croisées de 1 m. 25 de hauteur sur 0 m. 97 de largeur; la salle 2 en possède 20; la salle 3, 22.

La première, longue de 17 m. 90, a un cubage de 623 m. c. 826; 15 lits y sont disposés; chaque malade possède donc 41 mètres cubes d'air.

La salle 2, longue de 30 m. 65, a un cubage de 1377 m. c. 411; à chacun des 27 lits qu'elle renferme reviennent 51 mètres cubes d'air.

La salle 3, longue de 42 mètres, cube 1886 m. c. 84. On pourrait y installer une trentaine de lits disposant chacun de 62 mètres cubes d'air.

L'on voit donc que le cube d'air réservé à chaque tuberculeux est entièrement satisfaisant, surtout si l'on songe que la

plupart des fenêtres restant constamment ouvertes, l'air est renouvelé de façon permanente.

La salle 3 possède en outre 6 cheminées d'aération qui traversent la toiture; c'est la seule munie de ce dispositif.

La salle 1 est chauffée par un poêle central, brûlant du bois; les salles 2 et 3 ont deux poêles placés à leurs deux extrémités.

A chacune des salles sont annexés : 1° deux petites pièces dont nous avons fait le lavabo des malades (pourvu de cuvettes en faïence) et la salle de garde de l'infirmier; 2° un water-closet à deux sièges. Ces water-closets sont à double porte, pour empêcher les odeurs de se répandre dans la salle. Toutefois les malades sont négligents et ne ferment pas les deux portes; aussi avons-nous dû faire évacuer de leurs occupants les lits les plus voisins des privés, car le vent, lorsqu'il souffle du Nord, rabat l'odeur vers la salle. Les tinettes mobiles sont pourtant nettoyées chaque matin et désodorisées au chlorure de chaux. Il est évident qu'une amélioration sérieuse à apporter aux salles serait de pratiquer, dans les cabinets, le tout à la mer avec chasse d'eau.

Les malades peuvent disposer, la journée, d'un autre water-closet construit en encorbellement sur la falaise et dont l'aspect pittoresque rappelle assez celui d'une tour à mâchicoulis d'un château féodal. Malheureusement ces cabinets sont assez éloignés des salles, ont des sièges incommodes au possible et sont inutilisables, faute de clapets, lorsque le vent souffle en trombe.

Dans les salles de tuberculeux nous avons impitoyablement proscrit toute espèce de tapis et de rideaux.

Les lits sont du modèle réglementaire dans les hôpitaux; peints à l'huile, il est facile de les désinfecter. On peut leur reprocher leur lourdeur.

Le mobilier de la salle comporte, en outre, une chaise en paille pour chaque malade, une grande lampe, une table, une armoire à linge. Il est réduit au minimum strictement nécessaire. Nous parlerons ailleurs des crachoirs.

Les constructions de l'île comprennent en outre : 1° deux

petits bâtiments situés à proximité du lazaret et qui devaient autrefois servir de corps de garde; 2° un petit édicule en pierre portant le millésime de 1857, utilisé par le gardien comme étable à moutons et qui avait probablement la même destination que les précédents; 3° une construction élevée par le Ministère de l'Intérieur près de la cale de débarquement et remisant une grande étuve Geneste et Herscher avec séchoir; cette étuve est malheureusement inutilisable, d'abord parce qu'elle n'appartient pas à la Marine, puis, et surtout, parce que la chaudière, récemment vérifiée, s'est montrée suspecte d'usure et ne pourrait être mise en service sans danger. Il est dommage qu'on ne puisse stériliser dans l'île même le matériel de couchage ayant servi aux tuberculeux.

Il faut en outre citer, près du bâtiment AB, la citerne à eau potable. Solidement construite et cimentée à l'intérieur, étanche parfaitement, elle est en forme de voûte. Elle contient environ 70 tonnes d'eau qu'elle maintient très fraîche. Outre l'eau apportée périodiquement par le bateau-citerne, elle reçoit par une canalisation spéciale les pluies qui tombent sur le bâtiment CD. Sur le trajet des conduites se trouve un reposoir où l'eau de pluie perd les quelques impuretés mécaniquement entraînées.

Au point de vue esthétique, la citerne a le désavantage de masquer en partie la vue du bâtiment AB.

A signaler également deux lavoirs pour le linge, dont l'un est alimenté par l'eau de la citerne et l'autre par le puits à eau saumâtre déjà signalé.

Des murs en pierre sèche, hauts d'environ 2 mètres et dessinant une sorte d'H, découpent la surface de l'île en quatre secteurs principaux. Ils devaient servir à isoler diverses catégories de personnes mises en quarantaine dans l'île. Actuellement, outre le rôle considérable qu'ils jouent dans l'arrêt des vents, ils ont surtout pour but de protéger les deux jardins potagers utilisés par le gardien (jardins que les malades pourraient cultiver) et le cimetière. Celui-ci est situé dans la partie orientale de l'île, très suffisamment éloigné des habitations pour ne constituer aucune cause permanente de danger. Une belle croix

en fer forgé est érigée à son centre, sur un gros monolithe de granit de Laber, et s'aperçoit de loin en mer.

L'eau douce servant au nettoyage est contenue dans deux grandes caisses à eau en fer, d'une capacité de 2,500 litres chacune, et dans quatre caisses plus petites de 800 litres, soit, en tout, 8 tonnes 200. Cette eau douce provient en partie des eaux de pluie, en partie est apportée par le bateau-citerne.

Un service d'incendie est prévu, avec une pompe à bras remisée dans la chambre de l'étuve, du tuyautage, 10 cuves à eau toujours remplies et des seaux. L'on devrait utiliser probablement, en cas d'alerte, l'eau de la citerne à eau potable, car, à mer basse, la pompe ne serait pas suffisamment puissante pour puiser l'eau à la grève, et le tuyautage, en pareille occurrence, ne serait pas assez long.

Il reste à signaler enfin que les torpilleurs-mineurs de l'escadre et des défenses fixes viennent périodiquement dans l'île procéder à des exercices de démolitions. Ces exercices, qui se passaient autrefois à proximité des locaux, au milieu des pins, au grand dommage des toitures et des arbres, ont été heureusement relégués à l'extrême pointe Est de l'île. Moyennant les précautions d'usage (les malades rentrent dans les salles pendant les exercices), ils n'ont plus pour inconvénients que de transformer cette partie de Tréberon en un chaos de roches, de poutres et de vieilles ferrailles assez désagréable à voir.

IV

L'ouverture du sanatorium de fortune.

Le 16 juin 1909 nous débarquions à Tréberon avec 23 tuberculeux à installer en quelques heures. Il s'agissait d'improviser rapidement un sanatorium avec les locaux du lazaret et le matériel disponible. L'expérience ne devait durer qu'un mois et l'on serait quitte à se replier sur Brest si l'essai de cure n'était pas heureux. L'on savait peu de chose des conditions d'habitabilité de l'île (Tréberon n'ayant pas été occupé depuis

longtemps d'une façon permanente); l'on ignorait tout de la climatologie. Des bacillaires allaient-ils être améliorés sur cet îlot perdu, battu de tous les vents, dit Levot. Trouveraient-ils là les conditions nécessaires à la triple cure d'air, de repos et de suralimentation? Ne se sentiraient-ils pas trop isolés? Comment leur moral résisterait-il à cette épreuve véritable? Nous avions, nous l'avouons, quelque appréhension de l'avenir, et si cette expérience de mobilisation nous apparaissait si intéressante en elle-même, nous n'osions espérer les résultats qui, depuis, se sont affirmés.

La veille, nous étions venu reconnaître les locaux et avions arrêté dans notre esprit le plan général d'organisation. Il fallait: 1° séparer les malades du personnel en santé; 2° installer le plus confortablement possible trois groupements de tuberculeux, selon qu'ils avaient rang d'officiers, de sous-officiers ou de malades ordinaires; isoler le plus possible ces trois groupes l'un de l'autre; 3° pour chaque pulmonaire il fallait un grand cube d'air; 4° il valait mieux que les malades ne mangeassent pas dans les salles et que des réfectoires distincts fussent aménagés, etc.

Ce ne fut pas une petite besogne que de débarrasser la plupart des pièces du lazaret de la quantité de lits qui les encombraient; l'on n'avait eu jusqu'alors qu'un but, semblait-il: celui de loger le plus de monde possible. Pour nos tuberculeux il fallait au contraire beaucoup d'espace et d'air.

Dans les pièces où il y avait moins d'air et de lumière nous installâmes les réfectoires. Les lavabos des salles furent rapidement aménagés.

Immédiatement l'on distribua à chaque tuberculeux son équipement de malade : gilet de flanelle et, au besoin ceinture de flanelle, chemise, pantalon et capote de drap, chaussons de feutre et paire de sabots, chapeau de paille, deux crachoirs, l'un, le crachoir de lit, en tôle émaillée du modèle réglementaire à l'hôpital, l'autre, le crachoir de poche, en verre bleu avec fermeture à baïonnette (du système Dettweiler).

Interdiction absolue fut faite aux tuberculeux de cracher non seulement dans les salles, mais aussi sur le sol de l'île, en

un mot ailleurs que dans leurs deux crachoirs; on les empêcha de rester trop longtemps en plein soleil, de se baigner, de se servir du lavoir pour leur linge personnel.

Des brancards leur furent distribués pour s'étendre pendant la cure d'air et de repos sans être en contact avec le sol; l'emplacement favorable pour disposer ces brancards leur fut immédiatement indiqué.

L'on afficha à la porte des salles l'emploi du temps :

1° Lever à 8 heures;

2° Jusqu'à 9 heures, lavage corporel, lotions froides sur le thorax, gymnastique respiratoire prudente, petit déjeuner (café);

3° À 9 heures, visite médicale;

4° De la visite à l'heure du dîner, promenade, puis cure d'air et de repos sur les brancards;

5° À 11 heures dîner;

6° Du dîner au souper, promenade et repos;

7° Souper à 6 heures;

8° Après le souper, promenade;

9° À 7 heures, rentrée dans les salles;

10° Coucher vers 9 heures.

La cuisine fonctionna à merveille dès l'arrivée, et l'on put servir aux malades des repas très appétissants.

Dans cette installation rapide, telle que la vie n'eut plus qu'à se dérouler à Trébéron sur le même thème, le personnel infirmier et M. l'agent administratif Humbert firent preuve, le premier de beaucoup de dévouement et d'une activité considérable, le second d'une compétence et d'une prévoyance auxquelles nous nous plaisons à rendre hommage. Un véritable enthousiasme pour l'œuvre entreprise nous fit triompher de toutes les difficultés dès le premier jour.

V

La cure.

Nous nous sommes surtout préoccupé de soumettre nos tuberculeux au traitement hygiénique, à la cure d'air, de repos et d'alimentation. C'est ce traitement, le plus important, et qui est l'essence même de la lutte par le sanatorium, que nous envisagerons tout d'abord. Nous parlerons ensuite de la thérapeutique sommaire médicamenteuse que nous avons appliquée à nos malades.

a. La cure d'air.

La cure d'air complète était-elle facilement réalisable à Tréberon? Pour pouvoir répondre à cette question, il était nécessaire de faire une étude approfondie des conditions climatériques de l'île. Dès le début nous nous sommes mis en mesure de pratiquer les quelques observations journalières capables de fixer leurs principales caractéristiques. Nous n'avions pas d'observatoire à notre disposition; force nous fut de recourir à des moyens de fortune.

Certes, il ne suffit pas des observations faites pendant une seule saison pour juger définitivement du climat d'une île; mais au point de départ que nous avons ainsi fourni viendront s'ajouter les observations des années suivantes et l'on pourra ainsi connaître le climat moyen de Trébéron. Une étude plusieurs fois renouvelée de la climatologie serait d'autant plus nécessaire que, cette année, l'été, au moins au début, a été fort maussade et que l'on peut espérer mieux pour l'avenir.

Nous avons, chaque jour, fait noter la direction et la force approximative du vent, la présence et l'absence de brume et de brouillard, la chute de pluies et les températures extérieures. Ces températures furent prises à un thermomètre centigrade placé sur la façade Nord de la salle des malades, en un point abrité du soleil, de la pluie et du vent. A plusieurs reprises nous avons, comparativement, fait relever la température intérieure des salles.

Les températures extérieures étaient observées 5 fois par jour : à 5 heures du matin, à 8 heures du matin, à midi, à 5 heures du soir, à 9 heures du soir. Nous fîmes prendre, en outre, quelques chiffres pendant la nuit.

À l'aide de ces données nous avons établi un graphique où nous avons noté : 1° la température maximum de la journée, le plus généralement atteinte à midi; 2° la température minimum, le plus souvent constatée à 5 heures du matin; et aussi, 3°, en divisant par 5 la somme des 5 températures journalières, la moyenne thermique de la journée.

Notre graphique embrasse la période trimestrielle comprise entre le 17 juin et le 8 septembre, c'est-à-dire ce que l'on pourrait appeler la saison d'été.

Il résulte des indications de ce graphique que les conditions thermiques de Trébéron pendant ces mois de juin, juillet, août et début de septembre, ont toujours été très satisfaisantes au point de vue de la cure d'une tuberculose pulmonaire. Il n'y a eu ni grand froid, ni chaleur excessive et prolongée. La température maximum de 29 degrés n'a été notée que deux jours, les 12 et 13 août; le minimum de 11 degrés n'a été observé qu'une seule fois, le 23 juin, à 5 heures du matin. Les températures moyennes ont oscillé le plus souvent entre 16 et 17 degrés. Il n'y a pas eu, d'un jour à l'autre, de grands écarts thermiques, à craindre pour des tuberculeux.

Si les matinées ont été quelquefois assez fraîches, les malades, ne sortant des salles qu'après la visite, vers 9 heures et demie ou 10 heures, n'ont pu s'en apercevoir.

D'autre part nos tuberculeux sont rentrés avant la tombée de la nuit et n'ont pas à craindre le rafraîchissement des soirées.

Les malades ont toujours pu passer la plus grande partie de la journée dehors à faire leur cure d'air.

Nous avons recommandé à nos bacillaires de ne jamais séjourner trop longtemps en plein soleil; de s'étendre au contraire le plus possible à l'ombre discrète des pins et des peupliers de l'île, les jours de chaleur. D'ailleurs nous avons pu observer qu'il y a toujours à Trébéron une légère brise tem-

pérant ce que la chaleur pourrait avoir d'excessif. Nous avons veillé à ce que les malades prissent leurs chapeaux de paille (retenus par un élastique passant sous le menton) et non les bonnets de coton, qui protègent si mal contre le soleil.

D'autre part, il n'a jamais fait assez froid pour empêcher les malades soit de s'étendre sur les brancards, enveloppés au besoin dans des couvertures, soit de parcourir toute l'île et la grève, munis de gilets et de ceintures de flanelle, les pieds dans des chaussons de laine et des sabots.

Comme l'écart entre les températures diurnes et nocturnes s'est constamment montré peu considérable et que l'abaissement nocturne n'a jamais été trop grand, la cure d'air a pu, sans difficulté aucune, se continuer pendant la nuit aussi bien que pendant le jour.

Dans toutes les pièces du sanatorium, les malades ont toujours dormi avec la plus grande partie des fenêtres ouvertes, sans même réclamer les couvertures supplémentaires mises à leur disposition dans le cas où ils auraient été incommodés par le froid. Nous n'avons jamais constaté de rhumes, de bronchites, d'accidents rhumatismaux occasionnés par cette façon de procéder.

La température intérieure des salles de malades, constamment ventilées, n'est jamais descendue au-dessous de 15 degrés et ne s'est jamais élevée au-dessus de 24 degrés. Les locaux sont donc d'une habitabilité parfaite; malgré l'absence de plafond, il n'a jamais fait trop chaud ou trop froid.

Le régime des vents était particulièrement important à établir au sujet de la cure d'air, car les tuberculeux sont très sensibles aux courants atmosphériques; une trop grande ventilation de l'île aurait été une contre-indication absolue à l'établissement d'un sanatorium.

C'est le vent que l'on doit accuser de bien des accidents : refroidissements, bronchites, etc., si gênants et parfois assez graves. Ce n'est pas sans crainte que nous envisagions ce côté de la question, en nous représentant l'îlot comme perpétuellement balayé par la brise.

Nous fûmes vite rassuré; si paradoxal que cela puisse

paraître, les tuberculeux sont certainement beaucoup plus abrités du vent à Trébéron que sur l'esplanade qu'ils fréquentent à l'hôpital de Brest.

Tout d'abord, l'île, située dans la partie Ouest de la rade, est encerclée en partie par les hautes terres de la presqu'île de Crozon, qui brisent l'effort des vents du large. Puis Trébéron, nous l'avons dit, est très fortement incliné du Nord au Sud; tandis que la côte Nord est abrupte, la côte Sud vient mourir dans la mer. Il s'ensuit que les vents du Nord et du Nord-Ouest, les plus dangereux, les plus violents et les plus froids, passent au-dessus du sanatorium ramassé sur le versant Sud de l'île.

Enfin, les constructions mêmes du lazaret, les rangées d'ormes et de peupliers, les bouquets de pins, et surtout les murs en pierre sèche, achèvent d'arrêter la brise. Il y a toujours, quelle que soit la direction du vent, un coin de l'île où les malades peuvent poursuivre tranquillement leur cure d'air. En particulier, lorsque la rafale bat la côte Nord, le versant Sud est complètement abrité.

Or les vents du Nord, tant du Nord-Est que du Nord-Ouest, ont été de beaucoup les plus fréquents pendant les trois mois qui se sont écoulés depuis l'ouverture du sanatorium. Les brises d'Est, très rares, sont peu gênantes, car elles sont faibles et sont des brises de beau temps.

Il n'y a vraiment que les vents du Sud-Ouest qui soient à craindre, car ce sont des vents de tempête, arrivant du large par une échancrure de l'écran protecteur des terres de Crozon, chargés de nuages de pluie; de plus, l'île est moins bien abritée contre eux; la plupart des bâtiments les affrontent presque directement. Il est vrai que ces vents soufflent à des intervalles éloignés. Nous ne relevons, pendant le trimestre, que neuf jours de vrai Suroît.

M. le médecin de 1re classe Guyot, qui a eu l'occasion de nous remplacer au sanatorium pendant une permission, a cru pouvoir établir une corrélation entre les périodes de vents de Sud-Ouest et quelques légères poussées congestives avec crachats hémoptoïques observées chez un petit nombre de tuberculeux,

poussées d'ailleurs essentiellement fugaces. Cela est fort possible; mais tant de facteurs divers peuvent intervenir pour provoquer une congestion passagère chez un tuberculeux avancé qu'il n'y a peut-être là qu'une coïncidence.

En tout cas, nous le répétons, ces vents de Sud-Ouest sont exceptionnels et ne sauraient gêner notablement la cure d'air.

Cette cure d'air permanente, un des moyens de thérapeutique hygiénique les plus puissants, a-t-elle été souvent interrompue par la pluie?

Bien que l'été de 1909 ait été plutôt mauvais et s'écarte sensiblement de ce que l'on observe généralement en Bretagne, nous n'avons relevé, pendant le trimestre, que vingt-deux jours de pluie. D'ailleurs il ne pleut presque jamais pendant toute la journée; il y a plutôt quelques grains dans l'intervalle desquels le soleil se montre; les malades peuvent alors sortir convenablement chaussés et couverts.

La nature géologique du sol étant, comme nous l'avons fait remarquer, irréprochable au point de vue hygiénique, les pluies ne réussissent pas à entretenir une constante humidité, car l'eau tombée s'évapore ou s'écoule aussitôt vers la mer en suivant la pente du terrain au-dessus du granit imperméable.

Il y a eu pendant le trimestre quelques journées de brume; mais bien rares ont été les cas où le soleil n'a pas du tout paru; le plus souvent le brouillard se dissipait dans la matinée. Somme toute, la bonne insolation de l'île, essentielle pour la cure d'air, n'a jamais fait défaut de façon appréciable.

Une des caractéristiques, et non des moins importantes, des conditions atmosphériques de Trébéron est l'absence absolue de poussières d'aucune sorte. Elle est due, en grande partie, à la présence dans toute l'île d'un tapis de gazon qui empêche toute formation de boue après la pluie. Cette pureté presque complète de l'air est un facteur capital de la cure. Qu'il s'agisse d'une réinfection par les bacilles de Koch accolés aux poussières ou d'une infection nouvelle par des microbes secondaires nécessairement favorisants, le rôle nocif des particules soulevées par le vent n'est plus à prouver. Et, à ce point de vue, l'atmosphère de Trébéron est d'une limpidité parfaite.

Nous inscrirons ici, en outre, à l'avantage de la cure d'air dans l'île, le voisinage immédiat de la mer, et d'une mer non souillée de détritus comme elle l'est si souvent sur le bord de la terre ferme habitée. La brise qui souffle sur Tréberon, pure de microbes, et par contre chargée d'effluves salines, est un moyen puissant de cicatrisation pour les lésions des voies respiratoires.

Pendant longtemps on a regardé comme assez hasardeux d'installer un sanatorium pour tuberculeux pulmonaires, sur le bord même de la mer, à plus forte raison dans une île. D'une façon générale on réservait plutôt les sanatoria marins à la cure des tuberculoses externes, en particulier des bacilloses osseuses, ou de la scrofulose des enfants. On craignait pour les poumons tuberculeux l'action stimulante du voisinage de l'Océan. L'on est revenu beaucoup de ces idées à la suite de la campagne menée en faveur de la cure marine par le Dr Lalesque (d'Arcachon) [1], qui montre les excellents résultats obtenus au bord de la mer et qui va jusqu'à préconiser la cure d'air à bord des vieux bateaux inutilisés.

Nous ferons d'ailleurs observer que la clientèle de Tréberon est toute spéciale. Nos tuberculeux sont tous des gens plus ou moins habitués à vivre près de la mer. Celle-ci ne produit plus sur eux l'action peut-être trop éréthique exercée sur les populations de l'intérieur lorsqu'elles viennent sur les bords de l'Océan. Au contraire, il y aurait lieu de craindre pour nos bacillaires la climatologie sans doute trop déprimante des sanatoria terrestres. Aussi bien les craintes possibles n'ont été, en fait, que théoriques et la pratique de trois mois nous a montré nettement que le climat marin de Tréberon ne présentait que des avantages pour la cure d'air de nos malades.

Nous conclurons donc, en envisageant les divers éléments qui interviennent dans la cure d'air à laquelle tous nos malades ont été systématiquement soumis, jour et nuit, que, pendant toute la saison envisagée, nos pulmonaires se sont trouvés dans d'excellentes conditions et que leurs organes

(1) Lalesque, *La mer et les tuberculeux. Phtisiothérapie marine*, 1904.

respiratoires infectés ont pu, sans inconvénients, être constamment et largement ventilés, ce qui permet, seul, d'arriver à la cicatrisation des lésions [1].

b. La cure de repos.

La cure de repos, et souvent d'immobilisation, a été poursuivie pendant le trimestre, corrélativement avec la cure d'air.

Le facteur essentiel de la cure de repos était le brancard délivré à chaque malade. Nous avons interdit à nos tuberculeux de s'étendre directement sur le sol; l'herbe étant parfois mouillée ou couverte de rosée, ils auraient pu contracter des refroidissements. Dans les sanatoria privés, les malades se servent de chaises longues; nous n'en avions pas et l'on a pu facilement s'en passer. Le brancard du modèle réglementaire pour le transport des blessés s'est montré d'un emploi très pratique. Il est surélevé par ses quatre montants de quelques centimètres au-dessus du sol. En installant à la tête de ce brancard le traversin du lit, en s'enroulant au besoin dans une couverture, le tuberculeux se trouvait en position commode pour faire sa cure de repos.

Un des inconvénients du brancard est qu'il est assez lourd; certes, la plupart des malades peuvent le transporter partout à leur gré, mais certains pulmonaires très fatigués ont dû le faire porter par un camarade ou un infirmier.

En principe, tous nos malades durent passer une certaine partie de la journée sur leurs brancards, surtout au moment de leur arrivée au sanatorium. Par la suite, lorsqu'une amélioration notable s'était dessinée, nous nous sommes montré peu sévère au sujet de la cure de repos et nous dirons plus loin les raisons qui nous y ont décidé. En revanche, nous avons impitoyablement consigné sur leurs brancards les subfébriles (dont la température axilliaire montait le soir jusqu'à 37° 5). Il était nécessaire de leur éviter toute fatigue et il fallait lutter sans

[1] Landouzy, *in* Préface Tartarin, *Tuberculose et Sanatoriums*, Naud, 1902.

cesse contre leur tendance à trop se promener pour les rappeler à l'observation stricte de la cure de repos.

Les brancards étaient installés en un coin abrité du vent et du soleil, le plus souvent dans l'allée de pins qui court sur le versant Sud de l'île.

A côté de la cure de repos, nous avons souvent prescrit la cure d'immobilisation au lit. On sait que le simple fait de s'habiller et de se lever fait monter la température d'un pyrétique d'au moins un degré; chez les tuberculeux qui ont de la fièvre (thermomètre axillaire accusant le soir 38 degrés ou davantage et rémission matinale ne descendant pas au-dessous de 37 degrés), la cure de repos sur le brancard ne suffit plus. Il faut exiger le séjour au lit, ce qui est le plus sûr moyen de faire tomber la poussée thermique, et il ne faut pas craindre de prolonger le temps nécessaire cette immobilisation absolue. D'ailleurs, dans les salles constamment ventilées, bien éclairées, nos tuberculeux pyrétiques (en très petit nombre d'ailleurs) se trouvaient presque aussi contents qu'en plein air.

c. Cure de suralimentation raisonnée.

Le problème de la cure de suralimentation, complément nécessaire de la cure d'air et de repos, n'a pas été, comme l'on pouvait s'y attendre, sans offrir de difficultés, difficultés d'ordre matériel, le ravitaillement d'une île en vivres et en eau potable n'étant pas aussi simple que celui d'un hôpital à terre, difficultés surtout d'ordre théorique, car il n'est pas prévu, dans les hôpitaux de la Marine, de régime spécial de suralimentation pour tuberculeux.

Il fallait tout d'abord que nos malades mangeassent des mets bien préparés et, au besoin, pour exciter l'appétit, des plats de cuisine savante. Certes, l'air et les conditions d'existence à Trébéron produisaient un relèvement appréciable de l'appétit qui facilitait beaucoup la cure de suralimentation; il n'en est pas moins vrai que beaucoup de tuberculeux avancés ont un estomac délabré qui ne s'accommode pas d'une nourriture grossière.

Nous eûmes la chance de mettre la main sur un excellent cuisinier, plein de savoir et de bonne volonté, qui s'ingénia à varier les menus et à tirer de tout le meilleur parti possible.

Le ravitaillement de l'île en vivres frais ne souleva pas de gros ennuis. Chaque jour nous recevions les provisions nécessaires par la canonnière faisant le service entre l'hôpital et Trébéron. Ce vapeur arrivait vers 11 heures; il était par conséquent impossible de compter pour le premier repas sur ce qu'il apportait, puisque 11 heures est précisément l'heure de ce repas. L'on utilisait donc les vivres reçus la veille. Au moment des chaleurs, il fallut prendre quelques précautions pour conserver la viande et surtout le lait. Celui-ci dut être bouilli à plusieurs reprises et il arriva deux ou trois fois de le voir tourner. D'autre part, l'hôpital ne pouvait envoyer la canonnière plus tôt, l'achat et l'emballage des vivres se terminant juste pour 10 heures.

Le jeudi et le dimanche même, la chaloupe n'arrivant que vers 2 heures de l'après-midi, les difficultés étaient encore accrues dans une certaine mesure.

Nous dûmes ainsi renoncer à prescrire aux tuberculeux de la viande crue, celle-ci, préparée à l'hôpital, supportant mal la traversée et se présentant à Trébéron sous un aspect peu engageant.

Dans les envois d'œufs, de bouteilles de vin ou de bière, il y eut également, lors des deux transbordements nécessaires, un peu de casse.

Mais d'une façon générale, M. l'agent administratif Humbert sut se jouer de toutes les difficultés et le ravitaillement fonctionna toujours d'une façon très satisfaisante; c'est là un résultat remarquable si l'on songe que l'île, par elle-même, est absolument dénuée de toute ressource alimentaire.

L'eau de boisson était, nous l'avons dit, contenue dans une citerne; elle venait, par bateau, de la source des Quatre-Pompes, appartenant à la Marine. Cette eau est celle que l'on consomme à bord de tous les navires sur rade non pourvus d'appareils distillatoires. Elle est d'une limpidité parfaite et très bonne au goût; le réservoir cimenté lui donnait une fraî-

cheur fort appréciable en été. Comme il s'agissait d'une eau cataloguée de la Marine, nous n'avons pas jugé utile d'en faire pratiquer l'examen bactériologique, n'ayant d'ailleurs jamais constaté d'accidents dus à son usage.

Ce ne fut donc pas l'approvisionnement de l'île en vivres frais qui mit le plus d'obstacles à la cure de suralimentation, mais bien, disions-nous, des règlements d'ordre administratif. Il n'est pas de régime spécial pour des malades qui, pourtant, doivent manger plus que les autres. Ce n'est, somme toute, que grâce à des subterfuges, en accumulant la prescription de suppléments sur les feuilles de clinique, que l'on peut arriver à suralimenter un bacillaire. Le régime dit *particulier*, qui revient à un tuberculeux dans un hôpital de la Marine, est loin d'être suffisant; il ne comprend que deux plats (dessert compris), ce qui est vraiment trop peu. Et si l'on tourne la difficulté à coups de plats supplémentaires, on risque de se faire rappeler bien vite à l'ordre. Ne serait-il pas à souhaiter, si le traitement des tuberculeux de la Marine par le sanatorium est officiellement institué, que l'on prévoie un régime alimentaire spécial pour cette catégorie intéressante de malades, qu'en particulier on puisse ne jamais leur faire manger de bouilli, viande qui, outre son aspect peu appétissant, est privée d'une partie de ses principes nutritifs? Les bacillaires, surtout ceux qui sont améliorés et en route vers la guérison, ont besoin de manger beaucoup, et souvent; le règlement actuel ne laisse vraiment pas assez de latitude pour la cure de suralimentation.

Nous avons pu, néanmoins, évidemment en n'étant pas trop orthodoxe au point de vue des prescriptions, arriver à bien nourrir nos tuberculeux, et comme qualité et comme quantité.

Outre les deux grands repas de la journée et le petit déjeuner, tous nos malades ont pu faire un goûter de pain et de beurre dans l'après-midi. À tous également nous avons prescrit de 4 à 5 œufs crus à prendre dans la journée; la fraîcheur de ces œufs était contrôlée et tout œuf suspect était immédiatement remplacé.

Le jus de viande nous était envoyé tout préparé de l'hôpital; nous n'en avons guère prescrit qu'aux tuberculeux atteints de poussée fébrile, ou dans un état de dénutrition si alarmant qu'il fallait songer à les relever par tous les moyens possibles.

Dans l'alimentation, nous avons insisté auprès des malades pour que l'on fît une grande part aux viandes rôties, aux aliments gras, aux flans, etc.

C'est également à titre d'aliment que nous avons recommandé l'usage de l'huile de foie de morue, donnée par grandes cuillerées, sauf pendant les fortes chaleurs. Tous nos malades n'ont pu en prendre, mais certains s'en sont parfaitement accommodés, même durant cette saison d'été, et n'ont qu'à se féliciter de cette persévérance.

Comme boisson, tout en préconisant le lait auprès des bacillaires, nous avons permis la bière et même le vin (coupé d'eau).

Beaucoup de malades nous ont demandé du képhir et y ont pris goût; la consommation en a été assez forte pendant toute cette campagne d'été.

En revanche, nous avons supprimé à peu près complètement toute espèce de boisson alcoolisée; nous n'avons jamais prescrit de potion de Todd, exceptionnellement du vin de quinquina. L'introduction d'alcool dans l'île par l'intermédiaire possible des familles ou du gardien a été sévèrement prohibée et nous n'avons jamais constaté qu'on eût enfreint cette défense.

Telle est la façon dont, à Trébéron, nous avons soumis nos malades à la triple cure classique d'air, de repos et d'alimentation. Signalons immédiatement que si les grandes lignes de la cure étaient les mêmes pour tous les tuberculeux, nous avons pris soin de doser chacun de ses éléments selon l'état de chaque pulmonaire. Rien n'est plus néfaste, pensons-nous, que les idées trop systématisées. La cure d'air, la cure de repos, le gavage surtout, peuvent avoir des contre-indications qu'il faut soigneusement discerner sous peine d'arriver à un échec complet. Aussi est-il nécessaire d'étudier séparément

chaque malade et de bien le connaître pour savoir ce qu'il lui faut et ne pas lui nuire sous couleur de l'améliorer. Et ce traitement, qui paraît si simple, réclame en réalité beaucoup de doigté, qu'on ne peut acquérir qu'avec l'expérience.

d. Cure médicamenteuse.

Nous n'avons pas prescrit à nos tuberculeux de médication compliquée ou n'ayant pas encore fait ses preuves : nous nous sommes abstenu de toute tentative du côté des sérums (celui de Maragliano ne produisant aucun résultat) ou des tuberculines (qui peuvent être dangereuses). Nous n'avions d'ailleurs pas assez d'expérience en la matière pour nous aventurer sur ce terrain. Bien que le séjour dans une île fît venir naturellement à l'esprit l'idée d'un traitement par les injections d'eau de mer stérilisée, à la Quinton, nous n'avons pas cru devoir l'employer.

En revanche, nous n'avons pas pensé devoir proscrire systématiquement toute espèce de médicament. Outre l'effet moral indéniable produit par une médication quelconque sur un tuberculeux, il en est qui produisent, en général, de bons résultats, si simples que l'on aurait tort, à notre avis, de les laisser de côté.

C'est ainsi que nous avons ordonné l'arsenic au plus grand nombre de nos malades sous la forme de liqueur de Fowler; ce médicament a été en général parfaitement supporté et a certainement joué un rôle dans l'augmentation du poids des tuberculeux en traitement. Nous avons prescrit la liqueur à partir de cinq gouttes, en augmentant la dose d'une goutte par jour jusqu'à vingt-cinq et en redescendant ensuite jusqu'à cinq, à prendre dans un verre d'eau sucrée avant le repas de 11 heures. Nous intercalions entre deux périodes de traitement une période de repos de 15 jours.

De même, avons-nous souvent fait prendre à nos bacillaires de la glycérine créosotée formulée :

Créosote..................................	2 grammes;
Glycérine............................	200 grammes,

une à deux cuillerées à bouche par jour.

Il est rare que nous ayons été obligé d'interrompre l'administration de ce médicament par suite de troubles gastriques.

Pour reminéraliser les tissus et lutter contre la phosphaturie plusieurs fois constatée au cours de l'examen des urines, nous avons prescrit quotidiennement à tous nos malades des cachets contenant du phosphate de chaux et du carbonate de chaux associés à la magnésie. Nous avons suivi sur ce terrain les préceptes d'A. Robin.

Contre les lésions d'infiltration des sommets nous avons largement usé à des intervalles périodiques de la révulsion sous toutes ses formes : pointes de feu, teinture d'iode, ventouses sèches, grands cataplasmes chauds.

Le reste de notre médication a été purement symptomatique. Contre les petites poussées fébriles, indépendamment de l'immobilisation au lit si souveraine, nous avons employé avec d'excellents résultats la cryogénine sous forme de cachets de 50 centigrammes et le pyramidon à doses fractionnées; dans les cas de bronchite aiguë, la morphine; contre les sueurs nocturnes, le tanin nous a donné toute satisfaction. Les crachats hémoptoïques ont cessé sous l'influence d'une potion à l'ergotine, associée au repos et à la révulsion, etc.

Nous avons surveillé de près les fonctions stomacale et intestinale. L'eau chloroformée et le sous-nitrate de bismuth nous ont rendu des services dans le cas de vomissements non occasionnés par les efforts de toux; les amers, contre l'inappétence (10 à 15 gouttes de teinture de noix vomique); l'opium et le bismuth dans le cas de diarrhée, la rhubarbe et les lavements contre la constipation.

Certaines indications spéciales étaient tirées de complications chez certains tuberculeux (artério-sclérose ou néphrite, laryngite chronique avec dysphagie et raucité de la voix, fréquemment observée).

Des interventions chirurgicales durent être pratiquées chez des porteurs de fistules à l'anus, d'épididymites suppurées, de tumeur blanche du genou. Nous obtînmes dans ce dernier cas des résultats appréciables avec l'immobilisation dans un appa-

reil plâtré à fenêtres et les ponctions suivies d'injections modificatrices d'éther iodoformé selon la pratique de Calot.

Il fallut également soigner une cystite tuberculeuse avec pyurie abondante.

Bref, si le thème général : cure d'air, de repos et de suralimentation est essentiel dans un sanatorium, il s'en faut de beaucoup néanmoins que l'on puisse s'en tenir là, et presque chaque tuberculeux réclame, à côté, des soins particuliers et une thérapeutique spéciale.

VI

Prescriptions d'hygiène.

Dans la cure raisonnée de la tuberculose, plus peut-être que dans bien d'autres affections, une foule de prescriptions hygiéniques doivent être scrupuleusement observées pour fortifier l'organisme et surtout pour éviter les rechutes lorsqu'il y a tendance à l'amélioration ou à la guérison; il faut que le malade devienne discipliné et ne néglige aucun détail. Nous nous sommes efforcé d'indiquer à nos tuberculeux un emploi de leur journée conforme aux règles étroites de l'hygiène.

Ainsi qu'on l'a peut-être remarqué au sujet de l'emploi du temps, nous avons fait coucher nos malades vers 9 heures du soir et avons mis le lever à 8 heures. Nous avons ainsi consacré un large temps au repos au lit, sinon au sommeil. Les tuberculeux ont besoin de dormir longuement.

Quelle que fût la température extérieure, les fenêtres de toute une façade (celle abritée du vent) sont restées ouvertes pendant la nuit. Nous attribuons à cette pratique la disparition complète des sueurs du matin, si pénibles pour les malades.

Nous avons fait veiller à ce que le lavage corporel fût pratiqué dans toutes les règles.

Il s'est accompagné de lotions froides avec la serviette mouillée sur le thorax, suivies d'une friction sèche. Nous avons alors recommandé au malade de se recoucher et de déjeuner au lit.

À ceux dont les lésions pulmonaires n'étaient pas très

avancées ou dans une phase aiguë, nous avons prescrit des exercices respiratoires modérés d'inspiration et d'expiration. Nous avons fait pratiquer prudemment cette gymnastique, sachant qu'on l'a accusée de bien des méfaits.

Nous avons appris à nos malades à régulariser leur toux dans une certaine mesure, leur montrant le rôle souverain de la volonté sur la toux; en général ils n'ont plus toussé que pour cracher.

Les tuberculeux ont été avertis des dangers que peut entraîner la déglutition des crachats.

Ils ont pris très facilement l'habitude, avant d'aller au réfectoire, de passer dans les salles se rincer soigneusement la bouche avec une solution antiseptique aromatisée (solution boriquée et alcoolé de menthe).

Nous leur avons ordonné, le plus souvent possible, des bains savonneux tièdes, suivis de frictions sèches ou alcoolisées et de massage pratiqués par un infirmier. En sortant de la salle de bains ils allaient se recoucher pendant vingt minutes pour éviter le refroidissement. Les fonctions de la peau pouvaient ainsi s'accomplir normalement.

Ayant constaté qu'après avoir craché, les malades s'essuyaient les lèvres et la moustache avec leurs mouchoirs de poche ou le revers de leur main, nous avons fait mettre en usage dans les salles des rouleaux de papier souple dit *hygiénique;* nous avons pu obtenir d'un grand nombre de tuberculeux l'emploi de ce papier comme essuie-bouche. Les morceaux de papier, roulés en boule et jetés dans les crachoirs, étaient brûlés le lendemain matin.

Nous nous sommes efforcé d'empêcher nos malades de manger trop vite ou trop gloutonnement, de trop boire de liquides, d'aller à la selle à n'importe quelle heure.

Nous avons dû surveiller la consommation trop considérable de coquillages crus, parfois indigestes, ramassés sur la grève.

Nous nous sommes opposé aux exercices trop violents ou trop prolongés et nous n'avons laissé libres d'agir à peu près à leur guise que les malades très améliorés, sur le point de quitter le sanatorium pour reprendre leur vie normale.

Ces prescriptions hygiéniques, nous nous sommes proposé de les faire continuer aux tuberculeux dans la limite du possible lorsqu'ils seraient partis du sanatorium, et nous avons fait remettre à chacun d'eux, au départ de Tréberon, quelques instructions sur leur façon de vivre chez eux. Nous avons rédigé ces instructions en nous inspirant du second Rapport annuel (1906) sur la Tuberculose, publié par l'Institut Henry Phipps de Philadelphie [1]. Nous joignons à ce travail un exemplaire de ces prescriptions.

PORT DE BREST. — MARINE NATIONALE. — ANNÉE 1909.

SANATORIUM PROVISOIRE DE TRÉBÉRON.

Quelques conseils aux malades quittant le sanatorium non guéris.

1° Ne crachez pas dans la rue, ou à toute autre place où vous ne pouvez dér uire les microbes que vous avez crachés.

2° N'avalez pas un crachat qui vient de vos poumons ou du fond de votre gorge.

3° Crachez dans un crachoir toutes les fois que cela vous est possible.

4° Ne vous servez jamais de votre mouchoir pour essuyer votre bouche après avoir craché.

5° Prenez garde de souiller votre main en essuyant votre bouche lorsque vous avez craché.

6° Veillez à ne laisser aucun crachat sur vos vêtements, sur les tapis ou tentures.

7° De préférence ne portez pas la moustache ou la barbe, toujours plus ou moins souillées par l'expectoration.

8° Lavez toujours vos lèvres et vos mains avant de manger ou de boire et rincez votre bouche avant les repas.

9° Abstenez-vous de donner trop de poignées de main et de baisers. Ces habitudes sont dangereuses pour vous aussi bien que pour les autres; elles peuvent leur donner la tuberculose et vous occasionner à vous des rhumes et des grippes qui aggraveraient votre maladie et pourraient empêcher votre guérison.

[1] *Tuberculosis. Second annual Report of the Henry Phipps Institute.* Philadelphie, 1906.

10° Ne toussez que quand vous ne pouvez faire autrement. On peut contrôler sa toux dans une grande mesure par la puissance de la volonté.

11° Sortez autant que vous le pourrez. Si vous n'avez pas d'autre place que le trottoir pour prendre l'air, asseyez-vous sur le trottoir devant la maison que vous habitez.

12° Ne faites d'exercice violent qu'autant que le médecin vous l'aura permis.

13° Dormez toutes les fenêtres ouvertes, quels que puissent être les écarts de la température extérieure.

14° Abstenez-vous avec soin de vous fatiguer. Une simple fatigue peut influencer défavorablement le cours de votre maladie.

15° Couchez-vous de bonne heure. Lorsque vous travaillez, étendez-vous chaque fois que vous aurez un moment de repos.

16° Ne prenez, comme médicaments, que ceux que le médecin vous prescrira.

17° N'usez de stimulants alcooliques d'aucune sorte.

18° Ne fatiguez pas votre estomac de pâtisseries ni de charcuteries qui ne nourrissent guère.

19° Prenez du lait et des œufs, que vous les aimiez ou non.

20° Armez-vous de courage. Luttez bravement pour votre vie. Et faites tout ce que l'on vous a dit de faire, comme si votre guérison dépendait de l'observation stricte de chaque petit détail.

21° Gardez toujours présente à l'esprit cette notion que la tuberculose peut être souvent guérie et peut être évitée toujours.

VII

Traitement moral.

Nous avons pris soin, au cours de leur période de cure à Trébéron, de relever le plus possible le moral de nos malades, souvent très déprimés et atteints parfois de vraie neurasthénie. Nous savions tout ce que l'on peut attendre d'un effort énergique de la volonté dans la guérison de la tuberculose. Tartarin signale dans son ouvrage sur les sanatoria allemands les mauvais résultats auxquels on arrive lorsque, dans un décor, même somptueux, on ne s'ingénie pas à distraire les malades et à leur faire espérer la guérison. L'exemple du sanatorium dernier cri de Planegg est tout à fait instructif. Au contraire, à Grabowsee, bien moins prétentieux, le médecin traitant, ayant

su gagner complètement la confiance de ses malades, vivre de leur vie, se mêler constamment à leurs préoccupations, a pu obtenir un bien plus grand nombre de succès.

Nous avons fait de notre mieux pour agir dans le même sens.

Tout d'abord, nous avons pris contact avec nos malades dans des conférences ou plutôt des causeries familières faites les jours de pluie (il eût été dommage de priver les tuberculeux d'une cure d'air et de soleil) dans le réfectoire. Prenant comme thème le livre de Ribard [1], dont nous leur lisions des passages, en les commentant avec eux, nous leur avons exposé la meilleure façon de lutter contre leur affection essentiellement curable, comment ils pouvaient et devaient protéger leurs proches. Nous les avons mis en garde contre les rechutes, leur montrant qu'il ne fallait pas considérer la première amélioration obtenue comme une guérison définitive et se relâcher de sa surveillance constante. Nous leur avons décrit le microbe de Koch, nous l'avons fait voir à un certain nombre d'entre eux au microscope; nous les avons fait se convaincre du rôle néfaste des crachats. Nous leur avons dit pourquoi et comment on devient tuberculeux; quel est le rôle de l'alcoolisme et de l'hérédité. Nous avons été un peu surpris, nous l'avouons, bien que nous nous soyons efforcé d'être le plus simple et le plus clair possible dans nos démonstrations, de voir combien ces questions les intéressaient, quels efforts ils faisaient pour tout comprendre, et nous avons été heureux lorsqu'ils nous ont prié instamment de leur faire ces causeries le plus souvent possible.

Des jeux nombreux ont été mis à leur disposition : cartes, lotos, dominos, jeux de dames, jeu de tonneau (qui eut le plus de fervents), jeu de quilles.

Nous avons recommandé aux malades de se livrer à ces jeux toujours en plein air; nous avons proscrit les exercices trop violents, réclamant à un moment donné un effort physique qui aurait pu avoir des conséquences fâcheuses sur les lésions des poumons.

[1] Ribard, *La tuberculose est curable*, Naud, 1900.

D'autre part, nous avons veillé à ce que le personnel en santé ne fît pas usage de ces jeux, exclusivement réservés aux tuberculeux.

Nos malades ne nous ont jamais paru tristes, sauf lorsque des affaires de famille les préoccupaient, et nous nous sommes efforcé alors de les réconforter. Ils ont su employer leur temps gaiement. Les promenades dans l'île, les recherches de coquillages sur la grève et dans les rochers, les séances fructueuses de pêche à la ligne (qui ont eu aussi pour résultat appréciable d'améliorer le menu des repas), la lecture des journaux illustrés répandus à profusion, la musique vocale et même instrumentale (2 accordéons), ont occupé les heures qui n'étaient pas spécialement consacrées à la cure de repos sur les brancards. Pour l'hiver qui approche, nous avons fait débarrasser de ses lits la plus grande partie de la salle 3, inoccupée; dans cette vaste pièce, chauffée au bois et constamment aérée, les malades pourront se tenir les jours de mauvais temps; ils doivent y installer un théâtre au répertoire varié.

Le 14 juillet a été dignement fêté : on a allumé des feux de joie et tiré un feu d'artifice!

Bref, tous nos malades, sans exception, se sont déclarés enchantés de leur séjour dans cet îlot perdu de la rade de Brest et nous ont manifesté à plusieurs reprises, parfois sous une forme touchante, leur satisfaction. Notons que nous n'avons jamais exercé de pression sur nos tuberculeux pour les retenir à Trébéron; ils n'avaient qu'un mot à dire pour s'en aller; or ils sont tous restés de leur plein gré et ce sont eux qui ont demandé à hiverner dans l'île. C'est que, s'ils mettent en parallèle l'existence qu'ils mènent à Trébéron, librement, au grand air, avec la vie étroite et renfermée qui leur serait réservée aux pavillons d'isolement de l'hôpital de Brest, il ne leur est guère possible de se prononcer dans un sens différent.

Quand nos tuberculeux seront encore plus solides, il sera peut-être possible de leur faire faire un peu de jardinage, de menuiserie, quelques promenades en bateau les jours de très beau temps.

Le sanatorium de Grabowsee, qui permet le travail à certaines catégories de malades, en a retiré tous bénéfices au point de vue de la cure.

Si nos bacillaires n'ont pas eu l'air de souffrir de leur relégation dans une île, ils n'en ont pas moins attaché la plus grande importance aux visites régulières de leurs familles. Celles-ci venaient à Tréberon deux fois par semaine, le jeudi et le dimanche, de 2 heures à 4 heures. C'était le grand événement du jour. Tout le monde venait, femmes, enfants (quelques-uns en nourrice), et l'arrivée de la canonnière ne manquait pas d'un certain pittoresque.

Si le résultat moral de ces entrevues familiales était excellent, nous en étions moins content au point de vue strictement médical. L'énervement inévitable se traduisait parfois le soir, pour les malades fatigués, par une légère poussée thermique.

VIII

Désinfections et évacuation des déchets.

Une question importante à solutionner était celle de la désinfection des locaux, des crachoirs, du linge et l'évacuation des nuisances (crachats, eaux grasses, vidanges).

Les locaux habités par nos tuberculeux ne pouvaient être beaucoup souillés, puisqu'il était sévèrement interdit aux malades de cracher ailleurs que dans leurs crachoirs et que tous se soumirent de très bonne grâce à cette discipline. Il n'en était pas moins indispensable de désinfecter périodiquement les salles, qui pouvaient être infectées par des causes diverses (projection de particules chargées de bacilles par les tousseurs, chute d'un crachoir ou d'un bocal à urines, etc.). Aussi, tous les jours, les dortoirs furent-ils nettoyés à grande eau et au savon noir. Nous avions fait enfermer les nombreux balais que possédait le lazaret et avions rendu obligatoire l'usage de la serpillière. Nous n'avons jamais observé de poussière dans les salles de malades. Tous les huit jours le lavage au savon était

remplacé par un nettoyage avec une solution forte de sulfate de cuivre. Sur les murs, blanchis à la chaux, qu'on ne pouvait essuyer, nous fîmes projeter une solution de sublimé jusqu'à une certaine hauteur. La désinfection était surtout minutieuse autour des lits occupés par les tuberculeux à toux fréquente et à crachats fourmillant de bacilles. Après le départ d'un malade, le lit et le sommier métalliques étaient lavés au sublimé. Les réfectoires des malades furent également nettoyés fréquemment et avec soin.

Un infirmier fut chargé spécialement des crachoirs : crachoirs de poche et crachoirs de lit. D'une façon générale ces deux récipients ont suffi toujours pour contenir toute l'expectoration d'un bacillaire pendant les vingt-quatre heures (le crachoir de poche étant parfois plusieurs fois vidé dans l'autre, dans le courant de la journée). Chaque matin, avant que les malades sortissent des salles, tous les crachoirs de poche étaient apportés à la pharmacie et vidés dans une grande bassine contenant une solution concentrée de carbonate de soude. Les crachoirs étaient alors soigneusement rincés à l'eau bouillante et renvoyés à leurs possesseurs, contenant une petite quantité d'une solution d'acide phénique forte. On procédait ensuite de même pour les crachoirs de lit, de sorte que les malades ne restaient pas un seul moment sans avoir de crachoir à leur disposition. Nous obtînmes l'autorisation de laisser emporter leur crachoir de poche aux tuberculeux quittant le sanatorium; c'est là, pensons-nous, une petite mesure de propagande utile et nous ne doutons pas que beaucoup de nos malades n'aient été par là amenés à continuer chez eux l'usage de ces crachoirs, malheureusement si peu répandu dans le peuple.

Nous fîmes une vraie chasse aux mouchoirs de poche appartenant aux malades; nous essayâmes avec un certain succès, nous l'avons dit, de les remplacer par des morceaux de papier souple et résistant, qui furent brûlés chaque matin. En tous cas, nous interdîmes rigoureusement aux tuberculeux et aux infirmiers de laver ces mouchoirs contaminés aux lavoirs de l'île réservés au personnel en santé.

Le linge de corps des malades, les draps, etc., furent envoyés périodiquement (chaque semaine) à l'hôpital maritime pour y être passés à l'étuve; les expéditions se faisaient dans de grands sacs en toile à voile, hermétiquement clos.

Il fallut se préoccuper d'empêcher toute contamination du personnel infirmier. Des instructions spéciales furent données à l'infirmier chargé des crachoirs. Tout le personnel en santé pénétrant dans les salles de tuberculeux prit la blouse à la porte. Un lavabo fut installé auprès des tables du réfectoire des infirmiers, qui reçurent la consigne de se laver soigneusement les mains avant chaque repas.

Avec ces quelques mesures de désinfection, nous avons pensé que les gens bien portants ne couraient pas grand risque de contagion; de plus l'évacuation des tuberculeux laisserait des locaux peu ou pas contaminés; la désinfection de clôture serait presque un excès de précaution. Aucun crachat n'étant déposé sur le sol de l'île, les poussières ne sauraient, s'il s'en produisait par hasard, être virulentes dans l'avenir.

Nous ne nous sommes pas contenté de faire jeter les nuisances à la mer, en particulier les crachats. Théoriquement l'on pouvait admettre une contamination possible des coquillages ramassés sur la grève. Aussi, par mesure de prudence, avons-nous fait stériliser les crachats avant de nous en débarrasser. Pour cela, dans la bassine où ils avaient été recueillis au sortir des crachoirs, nous les avons fait, chaque jour, bouillir un quart d'heure à vingt minutes avec la solution de carbonate de soude. Ce n'est qu'alors qu'ils étaient vidés dans les cabinets surplombant la mer.

Tous les water-closets possédant des tinettes mobiles, leur vidange nécessita l'affectation d'infirmiers spéciaux : les matières fécales et les urines, susceptibles de contenir également des bacilles virulents, furent traitées par le sulfate de fer, désodorisées au chlorure de chaux et vidées chaque matin de bonne heure dans la mer, autant que possible à marée haute.

Les résidus de cuisine et les eaux de vaisselle furent également jetés à la mer par une corvée d'infirmiers : un petit

égout, allant de la cuisine à la grève, obstrué depuis longtemps, ne put rendre aucun service.

L'on voit que le service d'évacuation des déchets nécessite chaque matin un travail considérable et qu'il serait de toute utilité d'introduire au sanatorium un système de canalisation complet résolvant le problème de la façon la plus satisfaisante.

Nous avons déjà signalé qu'il existait un égout suffisant pour la conduite à la mer de l'eau des baignoires.

IX

Nos malades.

Aux vingt-trois malades avec lesquels nous étions arrivé dans l'île au moment de l'ouverture du sanatorium de fortune, vinrent successivement s'en ajouter d'autres. Ils nous venaient par petits paquets de trois à quatre, le jeudi, dans une chaloupe pontée, à la remorque de la canonnière. Dans cette embarcation, convenablement abrités, assis sur des sièges que nous finîmes par obtenir qu'on y plaçât, ils n'ont jamais paru avoir souffert de la traversée de la rade, même les jours où la mer était houleuse.

Ils trouvaient, en débarquant, leurs lits préparés, leurs vêtements de malade disposés, leurs deux crachoirs, leur paire de chaussons et de sabots, leur chapeau de paille, leur brancard numéroté.

Des instructions leur étaient immédiatement données pour qu'aucun crachat ne fût déposé ailleurs que dans les crachoirs.

Le lendemain de son arrivée, chaque nouveau malade était pesé très soigneusement, le matin, à jeun, avec le strict minimum de vêtements catalogués. On mesurait sa taille, son périmètre thoracique, on prenait sa température matin et soir, on comptait son pouls et souvent le nombre des respirations par minute. D'autre part nous auscultions scrupuleusement ses poumons et son cœur, étudiions l'histoire de sa maladie, faisions

l'analyse détaillée de ses crachats et de ses urines. On lui donnait un grand bain le plus tôt possible.

Dès lors nous nous trouvions en possession des éléments nécessaires pour suivre chaque tuberculeux, pour modifier dans tel ou tel sens les facteurs de la cure suivant le malade auquel nous avions affaire.

Du 16 juin au 15 septembre, pendant le trimestre, nous avons eu à soigner 64 tuberculeux; 40 étaient encore en traitement à cette dernière date.

La proportion des matelots et soldats soumis à la cure fut légèrement inférieure à celle des ouvriers de l'arsenal.

Certains de nos malades, appartenant surtout à la deuxième catégorie, ont séjourné à Tréberon à plusieurs reprises : obligés d'aller à Brest pour des affaires d'intérêts ou de famille, ils ont dû interrompre leur traitement pendant quelques jours. Ces absences, certainement fâcheuses au point de vue du bénéfice à retirer de la cure, ne sauraient que difficilement être empêchées.

D'autres malades ont été forcés, pour des motifs variés, de quitter le sanatorium avant d'avoir pu y passer au moins trois mois. Il est permis d'imaginer que les effets produits par le traitement eussent été encore meilleurs si tous les malades avaient pu passer toute la saison à Tréberon.

Mais certains tuberculeux, ouvriers à l'arsenal, ont des charges de famille qui les obligent à sortir beaucoup trop tôt. D'autres, et en plus grand nombre, sont en instance de réforme et de pension et, au reçu de leurs pièces, sont vraiment bien tentés de s'en aller. Il y aurait peut-être lieu à ce sujet, si l'institution d'un sanatorium à Tréberon devait être définitivement établie, de permettre à ces malades de faire la cure complète en établissant les pensions, pour ceux qui y ont droit, à la fin de la saison seulement.

Dans l'intérêt même des tuberculeux, il serait avantageux de ne les livrer à la vie indépendante qu'améliorés au maximum ou même tout à fait guéris.

Nous avons eu cependant la satisfaction de constater que certains malades, libres de s'en aller jouir de leur pension, ont demandé à rester à Tréberon jusqu'à la fermeture. Cette

démarche doit être signalée, car elle est assez significative, à elle seule, des résultats obtenus à Trébéron.

Si l'on songe au mode de recrutement de nos malades, on se rendra compte immédiatement que nous avions affaire à des tuberculeux gravement atteints.

Pas un seul de nos pulmonaires (en laissant de côté le porteur de la tumeur blanche) n'était à la première période de son affection, celle où la guérison est relativement facile à obtenir : tous provenaient des pavillons d'isolement de l'hôpital de Brest, où ils n'avaient été envoyés qu'après un résultat manifestement positif de l'examen microscopique des crachats. Beaucoup n'étaient pas des apyrétiques francs, en ce sens qu'après une ou plusieurs périodes fébriles se déroulant à l'hôpital on les envoyait à Trébéron pendant une trêve apyrétique. Certains avaient, avons-nous dit, des complications sérieuses (lésions laryngées, fistules, albuminurie, etc.).

Bref, nous n'avons nullement eu affaire à des malades triés sur le volet, mais à la masse ordinaire des tuberculeux chroniques avancés, des apyrétiques intermittents.

Pour pouvoir suivre et soigner plus facilement nos bacillaires, nous avons pris soin de faire construire, sur chaque feuille de clinique, les courbes du poids, des températures, les résultats détaillés de chaque examen de crachats. Les quelques sciagrammes que l'hôpital a consenti à nous céder nous ont été très utiles pour les tuberculeux à lésions pulmonaires s'écartant du thème ordinaire.

Nous n'avons pu ausculter tous nos malades tous les jours; du moins l'avons-nous fait le plus fréquemment possible.

X

Résultats thérapeutiques.

Au bout de trois mois il est possible de juger en toute connaissance de cause du bien-fondé ou de l'inutilité de l'expérience tentée à Trébéron. Ce délai, nécessaire, peut, à la rigueur être aussi considéré comme suffisant. En un trimestre,

une tuberculose pulmonaire, même ouverte et avancée, peut être influencée dans un bon ou un mauvais sens : quatre-vingt-dix jours constituent à peu près le minimum réclamé pour une période de cure dans un sanatorium quelconque.

Quels ont donc été les résultats obtenus pendant la campagne d'été?

Sur les 64 malades qui ont été ou sont actuellement soignés dans l'île, il n'y en a que 4 qui n'aient pas retiré une amélioration manifeste de leur séjour à Trébéron. Inutile de dire que ces 4 malades étaient tous des tuberculeux avancés (2 d'entre eux de véritables phtisiques), ayant tous plus de deux lobes sur cinq sérieusement atteints, crachant une quantité énorme de bacilles. Sur ces 4 malades, 1 a repris son service à l'arsenal, ayant perdu du poids; 3 ont été renvoyés à l'hôpital de Brest, où ils sont plus près de leurs familles.

Tous les autres tuberculeux, soit 60, ont été améliorés, certains dans des conditions vraiment surprenantes.

Pour 4 d'entre eux on pourrait même prononcer le mot de guérison.

Cette proportion de malades améliorés ou guéris peut être considérée comme remarquable si l'on songe aux lésions dont nos tuberculeux étaient porteurs.

Mais qu'entendons-nous par améliorés? Nous basons notre affirmation sur la constatation :

1° D'une augmentation de l'appétit et surtout du poids;

2° D'une diminution de l'expectoration et des bacilles;

3° De la disparition définitive de la fièvre, des sueurs, des insomnies;

4° D'une amélioration de l'état général;

5° De l'amendement des symptômes pulmonaires révélés par l'examen.

Pour quelques malades, nous avions même pu, disions-nous, parler de guérison. Il s'agit de cas où, en même temps que le retour des forces et de l'embonpoint, on pouvait noter l'absence complète de bacilles dans l'expectoration (d'ailleurs bien moins

abondante) et l'amendement presque absolu des signes morbides à l'exploration du poumon.

Et tout d'abord l'augmentation de poids.

Nous avons dit ailleurs avec quelle régularité et quel souci de précision, nous avons fait procéder, chaque semaine, aux pesées de nos malades.

Nous avons fait représenter, chaque semaine, sur un graphique le gain global en poids de nos bacillaires. Pour chacun d'eux nous partions, pour établir ce gain, du poids initial, celui de l'entrée au sanatorium. Nous avons additionné les différents gains individuels et avons retranché de leur somme les pertes de poids subies par certains malades.

C'est ainsi que nous avons procédé chaque semaine pour obtenir ce que nous appellerons le gain global, gain vraiment représentatif des résultats de la cure.

Cette façon de procéder nous a paru la plus exacte, étant donné le va-et-vient constant des malades.

Le graphique montre à première vue que les gains ont toujours surpassé les pertes d'une manière considérable et même progressive, bien qu'il ne se soit pas agi, aux diverses pesées, du même lot et du même nombre de tuberculeux. L'augmentation globale de poids a été à peu près proportionnelle au nombre des malades soignés. Le tracé montre, par exemple, qu'à la date du 9 septembre, les 40 malades en traitement avaient, depuis leur arrivée à Trébéron, à des dates variées, gagné plus de 61 kilogrammes, défalcation faite des kilogrammes perdus par certains d'entre eux.

Mais il serait sans doute intéressant de détailler ce résultat général. Cela est possible pour les malades qui ont quitté le sanatorium. Ce serait encore prématuré pour ceux qui y sont en traitement, car le poids d'un même malade est susceptible de présenter des variations notables, en particulier pendant et après une poussée fébrile.

Nous pouvons être plus précis pour les malades qui avaient quitté Trébéron à la date du 10 septembre. Ils étaient au nombre de 23 et leurs gains ou pertes de poids sont inscrits dans le tableau suivant, où il est en outre fait mention du

nombre de journées qu'ils ont passées au sanatorium provisoire :

1 Moaligou, 14 jours de Trébéron, gagne 1 kil. 300.
2 Guillou, 52 jours de Trébéron, gagne 3 kil. 500.
3 Vellutini, 11 jours de Trébéron, stationnaire,
4 Tréhion, 52 jours de Trébéron, gagne 2 kil. 200.
5 Bervas, 55 jours de Trébéron, gagne 5 kil. 500.
6 Bernard, 15 jours de Trébéron, gagne 2 kil. 200.
7 Berthemet, 34 jours de Trébéron, gagne 0 kil. 500.
8 Le Moan, 41 jours de Trébéron, gagne 4 kil. 700.
9 Sergent, 41 jours de Trébéron, gagne 7 kil. 500.
10 Le Forban, 31 jours de Trébéron, gagne 1 kil. 900.
11 Duval, 25 jours de Trébéron, gagne 2 kil. 200.
12 Mouton, 32 jours de Trébéron, gagne 2 kil. 800.
13 Bizien, 38 jours de Trébéron, *perd* 0 kil. 700.
14 Le Bars, 34 jours de Trébéron, gagne 3 kil. 500.
15 Pellé, 68 jours de Trébéron, gagne 2 kilogr.
16 Trébaul, 71 jours de Trébéron, *perd* 3 kil. 300.
17 Kespern, 58 jours de Trébéron, gagne 4 kilogr.
18 Quénet, 55 jours de Trébéron, gagne 0 kil. 400.
19 Larvor, 43 jours de Trébéron, gagne 1 kil. 400.
20 Tréguer, 41 jours de Trébéron, gagne 4 kil. 200.
21 Muzeller, 37 jours de Trébéron, *perd* 2 kil. 500.
22 L'Hostis, 4 jours de Trébéron, stationnaire.
23 Le Méléder, 30 jours de Trébéron, gagne 1 kil. 900.

Sur ces 23 malades qui ont quitté le sanatorium, tous sans avoir fait la cure complète de trois mois, 3 seulement ont vu leur poids diminuer; ils ont perdu ensemble 6 kilogr. 600 sur leur poids à l'arrivée.

2 malades (dont l'un n'a passé que quatre jours à Trébéron) ont vu leur poids rester stationnaire.

18 malades, c'est-à-dire la très grande majorité, ont eu une augmentation de poids. L'augmentation la plus forte a été celle du n° 9, qui a gagné en quarante et un jours 7 kilogr. 500. Le n° 5 a gagné 5 kilogr. 500 en cinquante-cinq jours. La plupart des augmentations dépassent 2 kilogrammes.

Et nous ferons remarquer que la plupart de nos malades avaient déjà passé un temps plus ou moins long dans les pavillons de l'hôpital de Brest, avaient déjà été soumis à un traitement rationnel, et que nous n'avons pas eu affaire, par

suite, à des surmenés passagèrement, aux tissus déshydratés, qui récupèrent en quelques jours plusieurs kilogrammes lorsqu'on les met dans de bonnes conditions.

Le gain total de ces 18 malades a été de 51 kilogr. 700 pour sept cent vingt et une journées de traitement au sanatorium.

En pourcentage, 9 p. 100 des malades sortis au 10 septembre ont vu leur poids rester stationnaire, 13 p. 100 ont vu leur poids diminuer, tandis que 78 p. 100 ont présenté une augmentation de poids. Si l'on songe qu'il s'agit, en l'espèce, d'une affection essentiellement cachectisante, on ne peut refuser à ces chiffres une certaine éloquence.

Si l'on suit sur les feuilles de clinique la courbe individuelle de poids de chaque malade, l'on constate en général, dans la première quinzaine qui suit l'arrivée à Trébéron, une forte augmentation qui reflète le relèvement de l'appétit et la disparition des sueurs et des insomnies. L'accroissement de l'appétit est un des effets les plus rapides et les plus frappants du séjour dans l'île et la suralimentation prudente n'a pas souvent présenté de difficultés tenant au dégoût des aliments, fréquent chez les tuberculeux chroniques.

Après la première quinzaine de séjour, l'augmentation progresse plus lentement. Si, dans certains cas, elle s'accroît pendant toute la durée de la cure, le plus souvent le poids finit par osciller autour d'un certain chiffre. Ainsi que nous l'avons vérifié plusieurs fois en faisant pratiquer la mensuration de la taille, le tuberculeux a alors atteint son poids à peu près normal, celui qu'il ne faudrait pas trop dépasser. Ce poids, on le sait, est, en kilogrammes, le chiffre des décimales de la taille diminué d'une constante, 7 ou 8. Autour de cette position d'équilibre, le poids peut varier de 500 grammes à 1 kilogramme sans grand inconvénient. Chaque fois qu'il se produit chez un tuberculeux une poussée fébrile, poussée qui, le plus souvent, est due à une modification fâcheuse dans l'état des lésions pulmonaires, nous avons vu le poids fléchir, parfois très rapidement : 4 ou 5 kilogrammes sont facilement perdus en une semaine.

Et l'on se rend compte ainsi de l'importance de cette question du poids : lorsqu'il est équilibré depuis un certain temps en haut d'une courbe ascendante, on peut parler à coup sûr d'une amélioration.

Améliorés également sont les tuberculeux dont l'expectoration diminue de quantité, dont les crachats nummulaires, épais et presque concrétés, font graduellement place à des crachats où il n'y a plus, au milieu d'une sérosité abondante, que quelques grumeaux purulents, et surtout chez lesquels l'examen microscopique montre une disparition presque complète des bacilles dans l'expectoration ou, au moins, une diminution notable de leur nombre.

Nous avons pris soin, à l'entrée des tuberculeux au sanatorium, de ne pas nous contenter du résultat de l'analyse bactériologique des crachats faite à l'hôpital, mentionné sous la brève formule : résultat positif. C'est insuffisant. Nous avons de nouveau systématiquement examiné ces crachats, et à plusieurs reprises, de façon à noter divers facteurs de la plus grande importance pour le pronostic : quantité des bacilles acido-résistants, leurs dimensions, leurs formes, présence ou absence de fibres élastiques, de cellules épithéliales des voies aériennes, des alvéoles pulmonaires ou de la bouche, présence, absence ou nature des associations microbiennes possibles.

En renouvelant ces analyses au bout de deux mois, deux mois et demi, trois mois de cure, nous avons été frappé de voir combien, dans de nombreux cas, les microbes étaient devenus rares dans des crachats fourmillant littéralement de bacilles autrefois.

Bien entendu, il est nécessaire, pour se faire une idée approximative du nombre des bacilles, de prendre chaque fois dans les crachats les portions les plus purulentes et de les étaler autant que possible sur la lame avec la même épaisseur.

On constate souvent, lors des derniers examens, que plusieurs champs microscopiques ne présentent plus de bacilles. D'autre part, les microbes ont une tendance à se grouper en petits amas, à prendre un aspect granuleux avec espaces clairs

ou ramifié, en un mot à revêtir des formes de dégénérescence, montrant que le bacille faiblit à mesure que l'organisme se fortifie.

Souvent aussi les infections surajoutées : streptocoques, gros diplocoques parfois encapsulés, difficiles à spécifier, pneumocoques, staphylocoques, etc., disparaissent après un certain temps au sanatorium, et lorsqu'on envisage le rôle néfaste de ces associations microbiennes dans l'évolution de la tuberculose pulmonaire, l'on ne peut que se féliciter de ce résultat.

Dans un cas, cependant, au lieu de constater une diminution, nous avons trouvé une soudaine augmentation considérable du nombre des bacilles dans l'expectoration d'un malade. Il s'agit sans doute d'un foyer de ramollissement, jusque-là fermé, qui s'est trouvé en voie d'élimination; cette élimination est nécessaire pour la cicatrisation ultérieure des lésions et l'on ne saurait sans doute parler ici d'aggravation, d'autant que le tuberculeux en question augmentait de poids et présentait une amélioration de l'état général.

Nous considérons aussi comme améliorés les malades qui n'ont plus de fièvre depuis longtemps, alors qu'ils avaient de petites pyrexies intermittentes avant leur arrivée à Trébéron et pendant le début de leur séjour au sanatorium. Quoique rien ne soit plus fréquent et, pourrait-on dire presque, plus normal que de courtes poussées fébriles chez des tuberculeux avancés qui payent ainsi le prix d'un moment de relâchement dans la sévérité du traitement, celui d'une fatigue exagérée, d'une émotion même, quoiqu'il ne faille pas s'exagérer l'importance de ces accès fébriles fugaces, l'on peut dire qu'une apyrexie établie solidement à demeure est l'indice d'une amélioration progressive dans l'état d'un pulmonaire. Et la plupart des malades de Trébéron sont, très vite, des apyrétiques francs. Nous faisions prendre les températures avec beaucoup de soin et surveiller les thermomètres pendant qu'ils étaient en place, car de malheureux malades songent parfois, pour ne pas être soumis à la cure d'immobilisation au lit, à tromper le médecin en secouant les instruments en cachette. Un malade nous a

ainsi avoué avoir réussi à se faire passer pour apyrétique aux pavillons, de façon à être envoyé à Trébéron!

Certes, tous nos malades n'ont pas présenté cette apyrexie permanente qu'il faut obtenir à tout prix. À plusieurs reprises, nous avons constaté, chez certains tuberculeux, des ascensions thermométriques. Elles coïncident souvent avec les visites familiales du jeudi et du dimanche, reflétant la surexcitation particulière de la journée et aussi la trop longue promenade dans l'île; elles accompagneraient parfois l'établissement du vent de Sud-Ouest; assez souvent il s'agit d'un malade qui a trop mangé et trop vite, qui s'est refroidi ou qui s'est trop longtemps exposé au soleil.

Ce sont là des incidents presque inévitables et la rançon de la cure de grand air. Aussi bien en vient-on facilement à bout en consignant impitoyablement le malade sur son brancard ou mieux dans son lit.

Dans un grand nombre de cas l'épine tuberculeuse pulmonaire s'entoure soudain d'une aire de congestion plus ou moins importante; il peut se faire que la plèvre soit légèrement prise.

Mais le repos et la révulsion large remédient à ces anicroches et le malade ne garde plus bientôt de ces accidents que l'avertissement salutaire d'avoir à se surveiller plus étroitement. Il faut le dire franchement : dans tout sanatorium ces poussées thermiques sont fréquentes et elles ne sauraient être systématiquement imputées au séjour de Trébéron.

L'on ne peut s'empêcher d'être frappé de la rapidité avec laquelle, chez l'immense majorité de nos tuberculeux, les insomnies et les sueurs nocturnes ont disparu. La précaution imposée de faire dormir nos malades avec une rangée de fenêtres ouvertes, la ventilation permanente des salles de jour et de nuit, expliquent ce mieux-être général de nos bacillaires. Le grand cube d'air qui leur est réservé, la vie au dehors qu'ils mènent, contribuent largement à ce résultat. Tous, à part quelques très rares exceptions, nous ont signalé cette amélioration manifeste de leurs nuits.

L'état général de nos tuberculeux s'est très vite relevé; nous

songeons à des bacillaires que nous avons vus arriver dans un état d'épuisement manifeste, le teint pâle, les traits amaigris, essoufflés au moindre effort, presque incapables, parfois, de se tenir sur leurs jambes, et qui, aujourd'hui, ont la mine reposée et colorée, parcourent gaillardement l'île en tous sens.

Cette amélioration des forces, nous l'avons remarquée même chez les quelques malades qui ont perdu du poids. Ne faut-il pas penser chez eux à la disparition d'œdèmes qui encombraient l'organisme? En tout cas, la diminution de poids n'était que temporaire, et aux dernières pesées générales nous avons constaté que chez eux la courbe du poids se relève lentement.

L'examen fréquemment répété des lésions pulmonaires démontrait également l'amélioration notable d'un grand nombre de tuberculeux. Certes, sauf pour deux bacillaires, nous n'avons jamais assisté à la *restitutio ad integrum* des portions des poumons lésées. C'est que nous avons eu affaire, nous l'avons dit, à des pulmonaires avancés. Il ne s'agissait pas de la phase de début, de celle d'induration, mais de la période d'infiltration et trop souvent de fonte des parties nécrosées sous l'influence des infections microbiennes surajoutées.

Le type clinique de beaucoup le plus fréquemment observé était celui-ci : les deux sommets pris, l'un, le plus souvent le droit, plus que l'autre. Du côté le plus frappé, non seulement le lobe supérieur était atteint, mais aussi, à droite, le lobe moyen; à gauche, une partie du lobe inférieur. Parfois un poumon entier était lésé.

La plèvre avait réagi sur une étendue variable, la plupart du temps calquée sur celle des processus pulmonaires. Mais, dans quelques cas, la pleurite s'était étalée en nappe, se généralisant à toute la plèvre, bien qu'au-dessous d'elle, le poumon pût présenter des zones saines.

Enfin, dans quelques formes, la plèvre entière était atteinte ainsi qu'une mince couche du parenchyme pulmonaire sous-jacent (forme pleuro-pneumonique des auteurs), les sommets étant, bien entendu, infiltrés dans leur totalité.

Que produisait donc, chez ces malades aux lésions de gravité inégale, quoique construites sur un thème général identique,

la triple cure d'air, de repos et de suralimentation, jointe à la cure médicale?

Tout d'abord, tout ce qui était lésion de congestion, d'œdème ou de broncho-pneumonie due à des infections surajoutées, rétrocédait, souvent d'une façon complète; il ne restait plus que la zone infiltrée par le processus tuberculeux proprement dit, si bien qu'à une aire pathologique de l'étendue d'un lobe entier succédait un foyer de la dimension d'une paume de main ou plus réduit encore. La pleurite, de son côté, s'amendait. Ensuite, la formation des cavernes était prévenue; nous n'en avons constaté chez aucun de nos malades d'une façon nette.

Ce n'est d'ailleurs pas en quelques mois que l'on peut espérer la résolution complète d'une infiltration tuberculeuse étendue et, au sortir d'un sanatorium, on peut considérer comme fortement améliorés des tuberculeux qui présentent néanmoins des signes pathologiques à l'exploration des poumons. Les reliquats sont inévitables après une cure et ce n'est qu'à la longue, ou sous l'influence d'une série répétée de cures, qu'ils disparaissent plus ou moins complètement. Le tout est d'arrêter l'évolution des lésions et d'amorcer, fût-ce au prix de l'élimination des parties nécrosées, la cicatrisation des foyers tuberculeux.

Tels sont, à notre avis, les divers facteurs de l'amélioration d'un pulmonaire. La plupart ont été simultanément observés chez les mêmes malades. Parfois ils n'ont pas tous marché de pair, mais toujours, à part quatre exceptions signalées, nous avons relevé chez nos tuberculeux plusieurs de ces symptômes d'amélioration.

Pour quatre malades, avons-nous dit, il était permis de parler d'une guérison véritable. Et cette opinion était basée non seulement sur l'examen des crachats, lequel prouvait l'absence complète de bacilles, cette absence pouvant n'être que fugitive, mais encore sur la constatation d'une telle amélioration des forces, de l'embonpoint, de l'état général, que l'on pouvait voir dans ces malades des gens revenus à des conditions normales et capables à nouveau de lutter pour la vie.

Certes, ces guérisons, au début, sont fragiles et à la merci d'une grosse imprudence; les lésions, peu cicatrisées, peuvent se rouvrir, les bacilles réapparaître. Elles ont été toutefois un résultat puissamment réconfortant dans l'ingrat combat que nous avons livré à Trébéron contre la tuberculose.

Ainsi donc, quatre insuccès dans des cas vraiment désespérés, un très grand nombre d'améliorations considérables, quatre guérisons très probables, tel est le bilan du trimestre d'ouverture du sanatorium de fortune de Trébéron.

Les résultats auraient été sans aucun doute encore meilleurs, et de vraies guérisons, de nombreuses guérisons peut-être, auraient été obtenues, si le mode de recrutement de nos malades avait été différent. Pourquoi, ainsi que nous le répétions dans les rapports successifs que nous avons eu à fournir, ne pas envoyer à Trébéron des tuberculeux du premier degré, voire des prétuberculeux? Dans la clientèle d'un sanatorium ordinaire, ce sont eux, et pour cause, qui donnent le pourcentage de succès le plus élevé. Dans les statistiques on relève une quantité de malades n'ayant pas, à l'arrivée au sanatorium, de bacilles dans l'expectoration.

Il ne nous paraît nullement indispensable de n'envoyer à Trébéron que des tuberculeux pris aux pavillons, c'est-à-dire des cracheurs de bacilles, à lésions ouvertes, ce qui suppose au moins le deuxième degré de la tuberculose. C'est dans les salles de malades mis en observation, où l'on garde, parfois très longtemps, des gens aux sommets plus que suspects, tant que leurs crachats ne renferment pas de bacilles, quoiqu'ils présentent déjà le schéma n° 1 de Grancher ou même le n° 2, c'est là qu'il faudrait puiser surtout la population de Trébéron.

Il serait facile, étant données les dimensions des locaux, de séparer ces malades qui ne crachent pas le bacille, des tuberculeux plus atteints, de manière à éviter une réinoculation. On pourrait leur affecter toute une salle inoccupée jusqu'ici, la salle 3. Déjà nous avions dû isoler dans un local spécial le porteur de tumeur blanche; la possibilité d'avoir des pulmonaires de plusieurs catégories est donc dès maintenant admise.

Ces tuberculeux peu avancés, ces candidats à la tuberculose,

nous ne doutons pas qu'ils retireraient le plus grand bénéfice d'un séjour à Tréberon, devant les résultats obtenus chez nos bacillaires si atteints. Il faut se garder de laisser passer la période où une tuberculose pulmonaire est encore curable; il est si vite trop tard! ou du moins les difficultés se décuplent si vite! Il y a là, vraiment, à notre avis, une question qui doit être sérieusement envisagée.

Un autre point de vue qui nous paraît intéressant et qui milite encore en faveur de Tréberon-sanatorium est le suivant: Des tuberculeux en traitement, lorsqu'ils appartiennent à la classe ouvrière, ne doivent pas être placés plus ou moins longtemps dans un milieu trop artificiel; beaucoup, à un moment donné, devront reprendre à tout prix une vie active et faire un métier manuel parfois assez dur. Or, à Tréberon, l'île, quoique petite, est suffisante pour permettre aux malades de faire de l'exercice, de se donner du mouvement. Dès que l'amélioration se confirme, nous nous sommes départi de toute rigueur intransigeante dans la prescription de la cure de repos; nous avons laissé peu à peu nos malades circuler en plein air, s'occuper à des besognes variées.

Dans un pavillon d'hôpital, où il est appelé à passer plusieurs mois, parfois plusieurs années, un tuberculeux perd ses muscles, qui sont son gagne-pain, lorsqu'il est ouvrier; il s'étiole, n'a plus l'habitude du travail. Guérirait-il par hasard, qu'on le rendrait très amoindri à son existence ordinaire. Comment un tuberculeux qui aura vécu si longtemps entre quatre murs pourra-t-il se remettre facilement à une besogne manuelle, souvent au grand air? Combien brutale sera la transition!

Il faut, au contraire, pensons-nous, s'efforcer de rendre à la vie courante des gens aussi armés que possible, encore habitués à la marche et à l'effort physique, et non des plantes de serre chaude.

C'est ce que nous avons réalisé dans une certaine mesure à Tréberon, à l'exemple de Grabowsee. Tels ouvriers nous quittent qui, dès le lendemain, reprennent courageusement leur besogne à l'arsenal. Nous n'avons déploré qu'une chose, c'est

que leurs charges de famille, leurs affaires domestiques ne leur aient souvent malheureusement pas permis de rester plus longtemps de manière à sortir plus forts pour la lutte.

XI

Résultats prophylactiques.

Les résultats thérapeutiques obtenus ne sont pas les seuls qui doivent compter à l'actif de la fondation entreprise. Au point de vue prophylactique, l'avantage n'est pas mince, d'isoler dans une île une quarantaine de tuberculeux, cracheurs de bacilles, éminemment dangereux. L'isolement absolu des bacillaires ne peut qu'imparfaitement être obtenu à l'hôpital; il est ici réalisé par définition.

Cette séparation des tuberculeux a un double effet : tout d'abord les gens bien portants en tirent un profit, qui pourraient être contaminés, en particulier les familles souvent si nombreuses des ouvriers de l'arsenal; puis, les malades eux-mêmes en bénéficient : dans la mesure du possible ils sont mis à l'abri des infections nouvelles, si néfastes; la grippe, les grandes fièvres éruptives peuvent être écartées de l'île. De fait, pendant le trimestre passé à Trébéron, nous n'avons jamais constaté chez nos tuberculeux l'entrée en scène d'une affection étrangère.

L'alcoolisme, ce stimulant de la marche des lésions, peut être absolument écarté de l'île, grâce à une surveillance active de l'introduction des boissons.

Puis, d'un autre côté, nos malades apprennent à se soigner, à préserver leurs enfants et leurs proches lorsqu'ils seront de retour au foyer; le rôle éducateur du sanatorium n'est plus à démontrer. Nos tuberculeux ont pris l'habitude de ne plus cracher à terre, comprenant le danger des crachats; ils savent comment les détruire; ils comprennent, enfin, pourquoi il faut éviter les excès. . .; ils se disciplinent en un mot. Et c'est là, pensons-nous, un résultat énorme pour qui a pu se rendre compte de l'insouciance habituelle de l'homme du peuple pour les prescriptions hygiéniques.

Lorsque nous laissions partir un tuberculeux amélioré, avec son crachoir de poche et des recommandations écrites sur sa façon de vivre désormais, nous prenions conscience du rôle à la fois modeste et incalculable joué par le fonctionnement d'un établissement provisoire comme celui de Tréberon.

Aussi bien ce point de vue est-il mis en lumière par tous les auteurs qui ont parlé des sanatoria. « Le sanatorium, dit Tartarin, est une école pratique d'hygiène; il supprime des causes de contagion pour l'avenir et fait plus à ce point de vue que toutes les conférences, les brochures, ou les affiches multipliées par les ligues antituberculeuses. Il n'y a qu'un ouvrier revenant d'un sanatorium qui pourra avoir dans sa famille assez d'influence pour apprendre aux siens qu'il ne faut pas cracher à terre, que le lait doit être bouilli, que l'on peut nettoyer un appartement sans balai, plumeau, qu'il faut aérer... »

Le sanatorium de fortune de Tréberon prendra sa part dans la lutte pour le but idéal à poursuivre, la diminution de la tuberculose à Brest.

Nous pensons, devant les résultats thérapeutiques et prophylactiques obtenus à Tréberon, qu'il faut répondre affirmativement à la question de savoir si l'expérience tentée pour la première fois en 1909 a été saine et utile.

Dès lors nous ne croyons pas que l'on puisse se refuser à la renouveler en 1910. Au contraire, nous voudrions la voir plus complète. Ce n'est pas au mois de juin, mais dès la fin d'avril, que l'on devrait de nouveau ouvrir Tréberon, de façon à faire profiter le plus longtemps possible les malades des belles journées (lesquelles, vraisemblablement, seront plus nombreuses que cette année), de manière à permettre aux bacillaires qui sont obligés de quitter l'île de temps à autre, de revenir à plusieurs reprises.

Nous ne doutons pas que la plupart des malades de 1909 qui n'auraient pas quitté le service de la Marine ne revinssent l'année prochaine poursuivre leur amélioration, chercher leur guérison peut-être, ou tout au moins regagner le terrain perdu pendant l'hiver.

Et nous voudrions voir le plus de tuberculeux possible pro-

fiter de l'existence paisible et hygiénique de l'île. Nous n'avons jamais eu jusqu'ici plus d'une quarantaine de malades en traitement à la fois; or, le sanatorium, tel qu'il est actuellement organisé, pourrait, en mettant en service la salle 3, sans encombrement aucun, avec le cubage d'air individuel considérable noté plus haut, contenir 80 bacillaires environ, dont 2 malades ayant rang d'officier, 8 sous-officiers et 70 malades ordinaires.

Nous ne voudrions voir aux pavillons d'isolement de l'hôpital de Brest que les pulmonaires porteurs de lésions trop avancées pour qu'il n'y ait pas à redouter un dénouement fatal et qu'il soit possible de les éloigner de leurs familles.

Notons que la tentative faite en 1909 faciliterait beaucoup celle de 1910. La période de tâtonnements inévitable est franchie et, si bien des modifications de détail peuvent être apportées à l'organisation du sanatorium provisoire, nous pensons que ses grandes lignes sont dès maintenant tracées. L'installation des malades, prévue d'avance, n'offrirait aucune difficulté.

La très grande majorité des tuberculeux ont demandé que l'expérience soit continuée cet hiver, que Trébéron devienne permanent. Le 6 septembre, lors d'une visite de M. le Préfet maritime, l'un d'eux, parlant au nom de ses camarades, exprimait le désir qu'on les laissât hiverner dans l'île, et sa harangue, pleine d'humour et d'émotion, montrait le dessein bien ancré dans l'esprit de nos malades de ne retourner qu'à contre-cœur aux pavillons de l'hôpital. «Ils voulaient continuer à vivre en famille..... »

Aux dernières nouvelles, l'autorisation semblait devoir leur être accordée. Autant que l'on puisse préjuger de l'avenir, que faut-il penser de cette prolongation de l'expérience pendant l'hiver?

Tout d'abord, il n'est pas douteux que les malades ne retirent un plus grand bénéfice d'un séjour plus prolongé dans l'île, même avec des conditions climatériques moins favorables; trois mois de cure sont un minimum et une tuberculose réclame souvent plus longtemps, fût-ce pour n'être qu'améliorée. D'autre part, une longue cure soutenue offrirait, à notre avis,

de bien plus grands avantages qu'un traitement discontinu chaque été, car l'affection a le temps, livrée à elle-même en hiver, d'avoir une recrudescence fâcheuse.

D'un autre côté rien, *a priori*, ne s'opposerait au point de vue climatologique à la continuité de la cure. Le froid, voire l'humidité, pourvu qu'elle ne soit pas permanente, ne sont pas des conditions empêchant absolument le traitement rationnel. Bien des sanatoria allemands fonctionnent hiver comme été, et sous un ciel peu clément; les stations d'altitude produisent des résultats avec un froid rigoureux. Écoutons le Dr Tartarin [1] : «La conclusion des expériences faites pendant un été et un hiver dans une forêt des environs de Berlin est bonne à répéter; partout, «dans toute saison, sous n'importe quel cli-«mat, on peut, avec succès, soumettre des tuberculeux à la «cure d'air libre... » Et nous pouvons, pensons-nous, dire que le climat de la Bretagne est supérieur à celui de l'affreux Brandebourg !

D'ailleurs, ces malades, retirés de Tréhéron, où les ferait-on vivre ? À l'hôpital, c'est-à-dire dans des conditions sûrement plus défectueuses. Ce n'est pas tant la valeur absolue de Tréhéron qu'il faut toujours envisager, que sa valeur relative par rapport aux pavillons pour tuberculeux de Brest.

L'organisation matérielle du sanatorium est-elle suffisante pour l'hivernage ? Nous pensons que oui, bien qu'il ne s'agisse que d'une formation de fortune.

Il faut, en première ligne, envisager le chauffage. Or, tous les locaux sont pourvus de cheminées ou de poêles. Nous avons récemment vérifié le fonctionnement de ces appareils et avons constaté qu'il ne laissait rien à désirer moyennant quelques menues réparations. Le bois, employé pour le chauffage des salles, est un combustible irréprochable au point de vue de l'hygiène. Il est vrai que les frais de combustible seraient assez élevés.

D'autre part, que deviendraient les malades les jours de mauvais temps? Il faut prévoir la pluie, le vent, le brouillard.

[1] TARTARIN, p. 50, *loc. cit.*

Nous avons, nous l'avons dit, fait préparer une grande partie de la salle 3 pour servir de salle de jeux. Soigneusement aérée pendant la nuit en laissant toutes les fenêtres ouvertes, on pourrait, pendant le jour, y allumer du feu et fermer les fenêtres. Là se tiendraient les malades au moment des intempéries. La pièce est contiguë aux salles 1 et 2; les tuberculeux n'auraient donc pas à sortir pour s'y rendre; elle fonctionnerait en façon de galerie de cure d'air. Les malades profiteraient des moindres accalmies pour sortir, se portant vers les points abrités de l'île chaudement vêtus et chaussés.

La question du ravitaillement de l'île en hiver ne nous paraît pas soulever de trop grosses difficultés. Certes, pendant la mauvaise saison, l'accès de la cale, par vent du Nord, doit être parfois pénible. D'autre part, les canonnières qui assurent aujourd'hui le service, le *Poulmic* et le *Plougastel*, tiennent, paraît-il, assez mal la mer et la traversée de la rade, par gros temps, pourrait les éprouver. Mais on pourrait les remplacer par des remorqueurs de plus fort tonnage qui, en cas d'accostage difficile à la cale par coup de Noroît ou de Nordêt, viendraient sous le vent de l'île, dans la partie Sud-Sud-Ouest que nous avons dit être bien abritée, et débarqueraient les vivres au moyen d'une chaloupe.

D'ailleurs, l'on pourrait avoir un certain stock d'approvisionnements d'avance pour les jours de tempête.

La seule réserve importante que nous ferions au succès de Trébéron en hiver est relative à la question des visites des familles. Nous craignons que beaucoup de parents, après avoir été mouillés et avoir eu le mal de mer, ne redoutent la traversée; le débarquement sera parfois très pénible, avec des femmes et des enfants au maillot; peu à peu les malades seront privés du réconfort moral puissant de ces visites régulières et les familles les pousseront à revenir à Brest, où l'on peut les voir si facilement.

Nous souhaitons sincèrement avoir mal auguré sur ce dernier point et voudrions voir tout marcher au gré de ces tuberculeux qui font preuve d'assez de force de caractère pour ne pas craindre d'affronter l'hiver dans un îlot de la rade.

Une question importante se pose. Tréberon peut-il subsister sous sa forme actuelle, soit que le sanatorium devienne permanent, soit qu'on ne l'ouvre que pendant la saison d'été, ou bien faut-il le modifier, et d'une installation de fortune faire un vrai sanatorium en engageant des dépenses peut-être assez considérables?

Pour notre part, nous aimerions à le voir toujours rester ce qu'il est aujourd'hui, formation improvisée du jour au lendemain, que l'on peut quitter à volonté, sans prétention autre que celle d'améliorer et de guérir des tuberculeux (un sanatorium, aussi bien, devrait-il en avoir d'autres?). Nous nous rangeons absolument pour notre part, après l'expérience faite à Tréberon, aux idées du Dr Brunon sur les sanatoria de fortune pour les tuberculeux pauvres. En utilisant le lazaret pour la cure de tuberculeux, on obéit aux préceptes du Dr Tartarin: «Pénitenciers abandonnés[1], couvents désaffectés, hospices inhabités, bateaux ne servant plus et à bord desquels on peut faire la thalassothérapie que préconise Lalesque, il ne manque pas en France de locaux dont l'on peut tirer parti et qu'il est facile de transformer à peu de frais à l'usage des tuberculeux...» «Il n'est pas nécessaire, à condition de ne pas vouloir faire de bâtiment, de débourser des sommes considérables pour arriver à un résultat pratique...»

Et, en installant nos malades dans l'île, dans la fièvre de l'organisation, nous étions réconforté par l'existence de Grabowsee, dont les débuts furent identiques et l'avenir superbe. «Grabowsee, dit Landouzy, fait de bribes et de morceaux, lazaret d'abord, puis champ d'expériences, sanatorium enfin, presque modèle en son genre et dont l'historique seul est une instructive leçon de choses...»

Tréberon, actuellement, ne coûte, peut-on dire, rien du tout; serait-ce un moindre titre de gloire? C'est une simple salle d'hôpital... qui a émigré loin des pavillons. À part quelques achats de jeux, quelques objets de première nécessité, le charbon de la canonnière qui fait le service, nous ne voyons

[1] Tartarin, p. 142, *loc. cit.*

vraiment aucune dépense occasionnée par le sanatorium. Les locaux, le matériel étaient la plupart du temps inutilisés; il n'y avait qu'à les prendre.

On pourrait, cependant, essayer peut-être d'un sanatorium de plus grande envergure, payant davantage de mine et pourvu de tout le confort classique à l'heure actuelle.

Sur le versant Sud de l'île, au milieu des pins, contre la grève, il y a un emplacement fait à souhait pour la construction d'une vaste galerie vitrée à panneaux mobiles, remplaçant notre pauvre salle 3, pour la cure d'air par mauvais temps. L'électricité pourrait être installée, en particulier l'éclairage, avec un moteur à pétrole ou bien à charbon, ou une turbine utilisant les marées.

Des canalisations pour les water-closets et les eaux de cuisine, des appareils à douches d'eau de mer, etc., auraient également leur utilité.

Et une grande partie des desiderata exprimés par le Dr Pujade [1], dans sa description du sanatorium modèle, seraient réalisés :

« Je rêve, dit-il, d'un sanatorium construit à flanc de colline, dans un pays d'aération sèche et tiède...

« Je le veux exposé en plein Midi, abrité des vents du Nord...

« Je veux qu'il ait devant lui la mer qui réjouit la vue...

« Je le vois construit en gradins, de façon que la terrasse de chaque étage soit de plain-pied avec les chambres de l'étage supérieur...

Le Dr Poujade exerce sur la Côte d'azur; nous ne pouvons le suivre dans son rêve enthousiaste, nous qui n'avons que la Côte d'émeraude à notre disposition. Nous oserons dire que des Bretons peuvent s'y trouver aussi bien.

D'ailleurs, par une coïncidence bizarre, et qui a souvent frappé les visiteurs de Trébéron, pendant les journées d'été, dans l'allée bordée de pins à la bonne odeur de résine où les malades se portent instinctivement de préférence, avec un beau

[1] Pujade, *La cure pratique de la tuberculose*, 1900, p. 364.

soleil sur sa tête et une mer très bleue devant soi, l'on songe irrésistiblement à quelque paysage des bords de la Méditerranée; cette vision, que nos tuberculeux portent gravée en eux dorénavant, les aidera, nous le souhaitons, à traverser sans découragement les tristes journées d'hiver.

Nous disions, au début de ce modeste travail, que nous serions amené, pour terminer, à porter la question de Trébéron sur un terrain plus général et à nous demander quelles peuvent être les conséquences de la réussite indéniable de l'expérience tentée, sur les errements actuels en matière de traitement des tuberculeux dans la Marine. Ce sont là des points de vue dont la portée nous paraît considérable et que nous nous permettrons d'effleurer, quoiqu'ils ne soient nullement de notre compétence.

La création d'un sanatorium de fortune à Trébéron est le premier essai systématique, que nous sachions, fait dans les milieux militaires, de cure de la tuberculose, car le sanatorium, comme le dit Landouzy[1], est vraiment, en manière de prophylaxie comme en manière de curation tuberculeuse, le *primum movens*, la base indestructible sur laquelle s'étaient les efforts de la *natura medicatrix*...

Et une question de principe, une question préjudicielle se pose immédiatement. Est-il conforme aux règlements actuellement en vigueur dans la Marine de chercher à guérir des tuberculeux? La tendance actuelle orthodoxe nous paraît être d'éliminer le plus rapidement possible des cadres les bacillaires, avec ou sans pension, de façon à préserver les gens bien portants. L'on n'a pas officiellement tenté de guérir. À peine le diagnostic de tuberculose pulmonaire est-il posé qu'on s'empresse d'établir un certificat d'incurabilité et de réformer.

Nous ne discuterons pas des inconvénients que cette façon de procéder peut avoir pour les familles à qui on envoie un cracheur de bacilles, n'ayant pas souvent les moyens de se soigner et de ne pas contagionner ses proches.

[1] Landouzy, *Cure de sanatorium simple et associée*, Paris, Carré et Naud, 1899.

Nous ne nous placerons même pas au point de vue humanitaire, qui permettrait de prendre en pitié le petit nombre de réformés sans pension, incapables la plupart du temps de gagner leur vie.

Mais nous pourrons peut-être nous risquer à envisager le seul intérêt pécuniaire de l'État.

Pratiquement, le plus grand nombre des tuberculeux qui quittent le service ont un certificat d'origine de maladie et obtiennent une pension. Dès lors, en ne cherchant pas à guérir ces malades, l'État n'est pas soucieux de ses intérêts. Le traitement, même prolongé, de ces pulmonaires coûterait moins cher que leur pension.

Que voit-on en Allemagne? Les Compagnies d'assurances sur la vie et la maladie élèvent, à leur frais, des sanatoria et ce n'est qu'après avoir constaté qu'aucune amélioration ne peut décidément être obtenue dans l'état d'un ouvrier tuberculeux que la Compagnie paye la pension. En attendant, elle se réserve.

Pourquoi donc renvoyer moyennant finances des gens qui auraient pu continuer leur service et ne rien coûter?

Est-ce de crainte de contagion pour les autres? Mais il y a l'isolement par le sanatorium.

Est-ce par conviction que l'affection est incurable? Mais dans tous les livres on affirme la parfaite curabilité de la tuberculose, surtout prise à temps.

Et pourtant l'on délivre presque immédiatement des certificats d'incurabilité; pourtant l'on ne fait, l'on ne faisait plutôt avant Trébéron, aucun effort sérieux pour tâcher de guérir quelques bacillaires (car il a toujours été admis que l'on ne peut qu'exceptionnellement guérir une tuberculose à l'hôpital).

L'on ne devrait, selon nous, délivrer de certificat d'incurabilité à un tuberculeux qu'après avoir essayé sincèrement de le guérir, après lui avoir fait faire un ou plusieurs séjours dans un sanatorium.

L'on ne donnerait ainsi de pension qu'à bon escient. Nous avons à l'esprit le cas de l'un de nos tuberculeux, tout jeune, qui est parti chez lui réformé et pensionné, alors qu'il avait

tout simplement guéri pendant les longues formalités, qu'il ne crachait plus de bacilles, était vigoureux et parfaitement capable de gagner sa vie. Son certificat d'incurabilité nous paraît avoir été établi bien hâtivement!

Certes, il serait bien téméraire de penser que la modeste installation de fortune créée à Trébéron pendant l'été de 1909 soit capable, à elle seule, de révolutionner les usages reçus, mais nous croyons fermement que l'idée qui a présidé à son établissement sera féconde, et si la tentative faite sur une petite échelle prenait dans l'avenir un plus grand essor, il faudrait bien solutionner des questions délicates, mais inéluctables.

NOTE SUR LA MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE,

par M. le Dr GASTINEL,

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE.

En ne visant que la méningite cérébro-spinale à méningocoque, les Instructions du 16 novembre 1909 [1] n'ont abordé, à mon avis, qu'un des éléments du problème qu'elles évoquent, l'élément le plus important, il est vrai, mais non le seul.

I. Si le méningocoque, en effet, représente dans les cas isolés, espacés, d'allure sporadique, comme dans ceux plus serrés qui constituent des foyers épidémiques à rayon plus ou moins grand, l'agent pathogène le plus souvent en cause, il n'est pas le *seul*, il n'est même *jamais* le seul. Après lui, à distance plus ou moins grande, viennent le pneumocoque, le streptocoque, le bacille de Koch, le staphylocoque, etc. : l'histoire de certaines épidémies est même là pour témoigner que le pneumocoque, en particulier, est capable de jouer un rôle égal au sien.

Une statistique de Netter signale pour 46 cas [2] relevés à

[1] *J. O.* du 17 novembre, p. 11073, et *B. O. Marine* 1909, n° 32, partie principale, p. 1232.

[2] F. Bezançon, *Précis de microbiologie clinique*, 1906, p. 127, Streptocoque de Bonome.

Paris pendant une épidémie : 12 cas à méningocoque, 11 à pneumocoque, 13 à streptocoque de Bonome, 7 à streptocoque pyogène, 3 à staphylocoque doré.

A l'occasion d'une autre petite épidémie parisienne (1899), le même médecin observe 7 fois le pneumocoque, 6 fois le diplocoque de Weichselbaum, 4 fois le streptocoque dérivé du pneumocoque (streptocoque de Bonome), 3 fois le streptocoque pyogène, 1 fois le staphylocoque [1].

Lehnartz trouvait, en 1897, à Hambourg :

Méningocoque	13 fois.
Pneumocoque	9
Bacille d'Eberth	1

tandis que, dans la même ville et la même année, Fränkel rencontrait, parmi ses cas, une seule fois le méningocoque contre 12 fois le pneumocoque.

A Toulon, les 26 cas fournis par la garnison ou l'escadre pendant les années 1906, 1907 et 1908 et pour lesquels nous avons eu à établir, au Laboratoire de bactériologie, le diagnostic pathogénique, nous ont mis :

19 fois en présence du méningocoque de Weichselbaum;
3 fois en présence du pneumocoque;
3 fois en présence du bacille de Koch;
1 fois en présence du bacille de Koch et du méningocoque associés.

Et de ces 3 cas à pneumocoque, tous primitifs, l'un se rapporte [2] à un soldat du 4e colonial qui entra à l'hôpital de Saint-Mandrier trente-six heures environ après un autre soldat, son voisin de lit à la caserne, atteint lui de pneumonie : ils y moururent, l'un le 2e jour, l'autre le 4e, après avoir présenté des symptômes révélant une extrême virulence de l'agent pathogène.

Dans la récente épidémie d'Évreux, étudiée par le Dr Vel ten [3], médecin-major de 2e classe au 6e dragons, et constituée

(1) Dieulafoy, *Manuel de pathologie interne*, t. III, 15e éd., 1908, p. 723.

(2) Dr André Rouvier, *Contribution à l'étude de la méningite cérébro-spinale*, th. de Bordeaux, 1908, obs. XXI.

(3) *Arch. de méd. et de ph. militaires*, n° 11, nov. 1909.

par 25 cas, dont 19 fournis par le 6e dragons, 1 par la 3e section d'infirmiers, 1 par un réserviste et 4 par la population civile, le méningocoque a déterminé 23 cas et le pneumocoque 2 cas.

En réalité, tout microbe pathogène doué d'une virulence suffisante, qui pénètre jusqu'au liquide céphalo-rachidien et peut s'y développer, est capable de déterminer les lésions et les symptômes de la méningite cérébro-spinale. Si cliniquement elle apparaît comme une entité morbide spécifique, et longtemps elle a été classée comme telle, en réalité elle n'est pas *une* : il est désormais incontestable [1] qu'il n'y a pas *une méningite cérébro-spinale*, à méningocoque de Weichselbaum, mais *des méningites cérébro-spinales*, à méningocoque, à pneumocoque [2], à streptocoque, à bacille de Koch, à staphylocoque [3], à bacille d'Eberth, à microbes associés [4], etc. Et entre toutes ces variétés, la clinique ne saurait prononcer sans le secours du microscope et souvent du laboratoire. Il faut même s'attendre sur ce terrain à de véritables surprises : je garde le souvenir de deux cas de méningite cérébro-spinale, venant du 111e de ligne, qui se succédèrent à courte distance à l'hôpital de Toulon, en 1908, et qui étaient dus l'un au bacille de Koch, alors que le début brusque et le processus franchement aigu avaient porté à l'exclure avant que le cytodiagnostic fût venu prononcer avec une lymphocytose abondante et exclusive du liquide céphalo-rachidien [5], l'autre au méningocoque [6], alors que la longueur de la période prodromique et la lenteur de l'évolution désignaient la tuberculose.

[1] Dieulafoy, *loc. cit.*, p. 708, 714 et 723.

[2] Dr A. Rouvier, *loc. cit.*, obs. III et XXI.

[3] *Soc. méd. des hôp.*, séance du 5 mai 1899 : Méningite cérébro-spinale primitive à staphylocoque pyogène doré, 2 cas d'Autony, 1 cas de Netter.

[4] Dr A. Rouvier, *loc. cit.*, obs. XXIII.

[5] L'autopsie vint affirmer plus tard la sécurité et la sensibilité du cytodiagnostic.

[6] L'examen du liquide céphalo-rachidien révéla une polynucléose abondante et à peu près exclusive, en même temps que le méningocoque à l'état pur.

Si donc le méningocoque fait plus fréquemment contagion, les autres agents pathogènes sont également capables d'hétéro-infection; l'observation comme la logique vient l'affirmer. Ils sont capables aussi, à l'égal du méningocoque, de déterminer la méningite cérébro-spinale primitive.

D'autre part, le fait que le pneumocoque, comme le streptocoque et le staphylocoque, figure parmi les *hôtes habituels* de la bouche et des fosses nasales doit conduire à réserver dans l'étiologie des méningites cérébro-spinales une part *certaine* à l'auto-infection.

II. À côté du porteur sain de méningocoque, il faut donc faire une place aux porteurs latents de ces autres germes. Comme lui, ils sont par leurs mucosités buccales et rhino-pharyngées des agents de contagion plus actifs et plus dangereux que les malades eux-mêmes : ils peuvent circuler en effet, parler, rire, tousser, éternuer, embrasser, donner des poignées de main, toucher des objets communs, en un mot véhiculer et diffuser en permanence dans le milieu ambiant des microbes vivants et virulents sans que l'on se défie autour d'eux et que l'on se protège de leurs contacts; ils jouent certainement ainsi un rôle considérable dans la dissémination de la maladie.

Comment les dépister ?

Le bacille de Koch, le bacille d'Eberth ne sont, comme le méningocoque, que des *hôtes de passage* du naso-pharynx et de la cavité bucco-pharyngée : constater leur présence, c'est être en mesure d'affirmer leur rôle pathogène.

Pour le méningocoque [1] et le bacille d'Eberth, la méthode des cultures représente le procédé de choix et de nécessité tout à la fois : leur isolement et leur identification exigent donc un laboratoire. Par contre, la recherche du bacille de Koch peut se faire partout, soit que l'examen sur lame après coloration spécifique suffise, soit que la rareté des bacilles conduise à recourir au préalable à l'homogénéisation et à la sédimentation

[1] Voir, dans *Presse médicale* du 31 oct. 1908 : Dopter et Raymond Koch, Recherche du méningocoque dans les fosses nasales, son identification.

des exsudats et des crachats pour avoir un résultat immédiat, soit même que l'inoculation sous-cutanée au cobaye apparaisse nécessaire.

Le pneumocoque, le streptocoque, le staphylocoque étant, eux, des *hôtes permanents* de la bouche et du naso-pharynx, ce n'est ni aux cultures ni même aux inoculations que l'on peut demander s'ils sont sortis de leur rôle saprophyte : seul, l'examen sur lame[1] fait après coloration et *le plus près possible du prélèvement du mucus*, en permettant de déterminer s'ils ont réellement pullulé, sera capable de fournir le diagnostic qui importe si grandement à la prophylaxie. La réaction de la souris peut toutefois être utilisée pour doser la virulence du pneumocoque, mais à la condition de ne conclure de la pneumococcémie expérimentale que si elle a été le résultat de l'inoculation sous-cutanée d'une dose minime de mucus et si la mort est survenue dans les vingt-quatre à trente-six heures. En tout cas, ces diverses recherches peuvent être poursuivies en dehors du laboratoire, partout où se trouveront un microscope et les quelques colorants nécessaires.

En résumé, j'estime que doivent être considérés comme porteurs de germes, assimilés aux porteurs de méningocoques et passibles desmêmes interventions prophylactiques, les porteurs de bacille de Koch, de bacille d'Eberth, et ceux encore dont le mucus bucco-pharyngé et rhino-pharyngé contiendrait en surabondance du pneumocoque, du streptocoque ou du staphylocoque selon l'indice microbien du cas de méningite autour duquel on observe.

III. Dans tous les cas où le diagnostic bactériologique est possible, quand le porteur de germes est reconnu, il est indiscutable que la période d'observation et d'isolement ne doit prendre fin pour lui que du moment où l'examen bactériologique vient établir qu'il n'héberge plus de germes, qu'il est devenu inoffensif. Il est non moins certain qu'on doit le traiter, c'est-à-dire poursuivre chez lui la destruction des germes, non

[1] F. Bezançon, *loc. cit., Anal. bact. des exs. bucco-pharyngés*, p. 385 et suiv.

seulement pour le mettre à l'abri de la maladie, mais encore pour réduire le plus possible la durée de la période d'isolement.

À tout porteur de germes et pour mener de *front*, c'est-à-dire d'une manière *efficace*, la désinfection de sa cavité bucco-pharyngée, de son nez et de son rhino-pharynx, il me paraît donc indiqué de prescrire, d'une part, de se gargariser fréquemment avec une des nombreuses solutions recommandées et éprouvées, d'autre part de renifler quatre à cinq fois dans les vingt-quatre heures une pommade antiseptique [1] ou encore d'inhaler, pendant deux à trois minutes chaque fois, des vapeurs antiseptiques en utilisant le mélange préconisé par Vincent [2] ou des formules équivalentes.

H. Vincent obtiendrait sûrement, sans danger et rapidement, en quatre jours environ, la disparition complète du méningocoque du rhino-pharynx en faisant inhaler cinq fois par jour aux porteurs de germes le mélange suivant : iode 10 grammes, gaïacol 2 grammes, acide thymique 25 centigrammes, alcool (à 65 degrés) 200 grammes. «Pour faciliter le dégagement des vapeurs antiseptiques, il recommande de plonger dans l'eau chaude le récipient contenant ce mélange. L'inhalation, renouvelée quatre à cinq fois dans les vingt-quatre heures, doit être faite lentement et durer chaque fois de deux à trois minutes.»

Pour la région des amygdales et le pharynx, il est nécessaire d'ajouter à l'action désinfectante des gargarismes celle de un à deux badigeonnages par jour avec une solution appropriée, soit avec la glycérine iodée à 1/30, comme le recommandent H. Vincent et Bellot [3], soit avec la solution préparée selon la vieille et toujours bonne formule : glycérine 50 grammes, iode métalloïdique 50 centigrammes et acide phénique neigeux 50 centigrammes.

Ajoutons que la pyocyanase (Ehrlich) et la sérothérapie locale ou sous-cutanée ne paraissent pas avoir donné jusqu'ici aux

[1] Par exemple : vaseline résorcinée et mentholée — ou bien vaseline avec perborate de soude anhydre, ou le plus près possible de l'état anhydre, et essence de santal, cette dernière formule recommandée par le Dr Mazet.

[2] *Arch. de méd. et de pharm. milit.*, n° 11, nov. 1909, p. 352 et 353.

[3] *Soc. méd. des hôp. de Paris*, juillet 1909.

médecins qui les ont utilisées contre le méningocoque des résultats également favorables, suffisamment concluants en tout cas.

La même désinfection méthodique et parallèle de la cavité bucco-pharyngée et du rhino-pharynx doit être évidemment imposée, avec quelque tempérament peut-être, aux porteurs *présumés* de germes, c'est-à-dire :

1° À l'entourage des malades;

2° Aux hommes qui, autour d'un cas de méningite cérébro-spinale suffisamment caractérisé cliniquement [1], se sont trouvés en contact plus ou moins direct avec le malade et doivent être isolés *immédiatement*, sans perte de temps, avant confirmation du diagnostic clinique par l'examen bactériologique;

3° Aux hommes visés par le n° 5, titre B, chapitre IV des Instructions du 16 novembre (pendant les huit ou dix premiers jours de leur isolement).

IV. Enfin, à ces porteurs *présumés* de germes, quand ils sont isolés collectivement, je trouve sage de dire, dès le premier moment, quel danger pourraient constituer parmi eux ceux qui porteraient réellement des germes et quelles précautions ils ont tous le devoir d'observer les uns vis-à-vis des autres, en attendant que l'examen bactériologique ait levé le doute et éliminé les indemnes. Ce n'est certainement pas les effrayer que de leur signaler le danger, avec toutes les explications utiles, mais plutôt leur permettre de s'en défendre avec conviction et avec soin : convaincre, n'est-ce pas pour le médecin la meilleure garantie d'être écouté et suivi?

Ces précautions ne sont, du reste, que celles de l'hygiène courante et même de la bienséance : éviter de cracher hors des crachoirs, ne parler qu'à une certaine distance (un mètre au moins) de son interlocuteur et le moins possible en face de lui, placer la main ou mieux un mouchoir devant la bouche et le nez au moment de la toux et de l'éternuement, s'appliquer à ce que les objets familiers (ustensiles et menus objets de table, de toilette, etc.) ne passent pas en d'autres mains avant d'avoir été lavés ou désinfectés tout au moins.

[1] Instructions du 16 nov., ch. IV, titre B, n° 4.

LA VENTILATION PENDANT LE COMBAT [1].

par M. le Dr BASTIER,
MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE.

Ventilation pendant le combat. — Que sera la ventilation pendant le combat? Les enseignements de la guerre russo-japonaises permettent de poser cette question, qui n'est point résolue par les dispositifs actuels, tant sur la *Patrie* que sur les autres navires de guerre. Pendant la bataille de Tsoushima, les cas d'asphyxie furent nombreux, surtout du côté des Russes, et il est démontré que les fonds les mieux ventilés exposaient peut-être plus leurs occupants que ceux qui recevaient maigrement l'air extérieur. Les gaz produits par les explosifs modernes sont riches en oxyde de carbone et en composés nitreux, et le bateau sur lequel vient d'éclater un obus à grande capacité d'explosifs reste malgré sa marche, enveloppé pendant un certain temps par une atmosphère délétère où les ventilateurs puisent la mort au lieu de l'air vivifiant. De là vient cette nouvelle conception dans les plans de combat qui prévoit l'arrêt des ventilateurs. Cette mesure serait évidemment impraticable si elle devait se prolonger, mais la rapidité de tir obtenue de nos jours raccourcira les passes. Il devient donc humanitaire et prudent d'ordonner : «Quand le feu de l'ennemi devient intense, tout ventilateur dont le rôle est d'améliorer l'habitabilité de divers locaux doit être stoppé.» Il y a d'ailleurs une exception en faveur des ventilateurs des chaufferies, imposée par la nécessité de continuer l'arrivée de l'air comburant, même au risque de quelques malaises dans le personnel chauffeur, et on peut espérer que cet air qui s'engouffre par torrents dans les foyers sera moins nocif qu'ailleurs, car il ne s'accumule pas. Même la communication par ventilateurs entre plusieurs compartiments doit être arrêtée, car il faudra éviter la propagation, l'envahissement par les gaz asphyxiants dans le cas où un obus aura

[1] Extrait du rapport médical sur la *Patrie*, 1908.

fait explosion après avoir perforé la coque ou un pont. Le danger d'asphyxie sera alors si grand, à cause de la diffusion des gaz, favorisée encore par la détente après explosion et les remous, que l'arrêt des ventilateurs sera une défense insuffisante, et il faut chercher autre chose : le premier moyen qui se présente à l'esprit est l'emmagasinage d'air sous pression. Je crois qu'il faudra en arriver là et doter nos navires en construction de réservoirs d'air comprimé placés dans tout compartiment où un ventilateur est reconnu nécessaire en temps de paix. La capacité de ces réservoirs sera telle qu'ils pourront fournir avant leur décharge totale deux ou trois ventilations énergiques du local desservi. Chargés avant le combat et rechargés pendant les pauses, ces réservoirs, à l'inverse des ventilateurs, ne soufferont d'air pur que par intermittence, quand l'air devenu méphitique ou asphyxiant rendra nécessaire l'ouverture de leurs valves. De tels engins apporteront, c'est certain, surcharge et encombrement pour une utilisation bien éphémère, mais je les crois nécessaires tant qu'on n'aura pas trouvé le véritable remède, le corps chimique neutralisant ou décomposant l'oxyde de carbone et les composés nitreux.

BIBLIOGRAPHIE.

Régimes alimentaires, par le Dr Marcel Labbé, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, médecin des hôpitaux. — Paris, Baillière fils, 1910.

Le nouveau livre de M. le professeur agrégé Marcel Labbé est un ouvrage d'enseignement et de vulgarisation médicale. Il vient à son heure combler une lacune de notre littérature et il fera vraiment bonne figure dans cette «Bibliothèque de thérapeutique» entreprise sous la direction de MM. Gilbert et Carnot.

Nous allons tâcher d'en donner un aperçu.

Les premières pages sont consacrées à des notions théoriques succinctes sur la nutrition, la composition des tissus, la déperdition quotidienne des éléments constituants du corps. L'auteur expose les données du problème qui consiste à déterminer l'importance de la

destruction cellulaire et les besoins réels de l'organisme, c'est-à-dire «la quantité minima d'albumine, de sels minéraux et des divers matériaux alimentaires indispensables pour entretenir l'équilibre de la composition du corps». Il paraît démontré aujourd'hui qu'une quantité d'albumine inférieure à 1 gramme par kilogramme du poids corporel peut être considérée comme suffisante pour un adulte sain menant une vie active.

Nous sommes loin, on le voit, des 120 grammes d'albumine considérés, il y a 40 ans, comme un chiffre indispensable à l'entretien du corps. Le travail n'augmente pas la désassimilation azotée, comme le prouve le dosage de l'urée. L'homme puise son énergie musculaire dans la combustion des hydrates de carbone (hexoses, saccharides, amyloses, alcool), des graisses en second lieu et des albuminoïdes accessoirement. Théoriquement les hydrocarbonés ou les graisses peuvent se substituer les uns aux autres; en réalité, il n'en est rien, les habitudes alimentaires des divers peuples jouant à ce sujet un rôle prépondérant. Les substances minérales complètent ce qui manque au développement et à l'entretien des organismes animaux.

L'homme au repos a besoin de 30 à 34 calories par kilogramme de poids corporel; dans le travail, ce chiffre s'élève de 35 à 70 calories selon la force du travail et... les évaluations des auteurs. La calorimétrie des corps physiques constitue déjà une recherche difficile, tant il faut de rigueur scientifique pour apprécier quantitativement une chose aussi fugace que la chaleur. Peut-on s'étonner alors que cette même entreprise sur les êtres vivants donne lieu à des résultats divergents, à des chiffres contestables?

Le rendement énergétique du corps n'est pas le même chez tous les individus : certains ne se maintiennent en équilibre de nutrition qu'avec une forte ration, tandis que d'autres s'accommodent d'une faible quantité d'aliments. En somme la ration moyenne d'entretien est très difficile à fixer scientifiquement, pour cette raison que la suralimentation est un fait normal dépendant des habitudes de l'homme. Et l'auteur conclut sagement que cette question exige une revision des travaux anciens, dont les conclusions ne peuvent être acceptées que provisoirement.

«L'empirisme renseigne mieux que la formule chimique sur la valeur alibile d'une substance», nous dit justement M. Labbé, qui discute ensuite les principes servant à établir la détermination de la ration alimentaire. Rubner et la majorité des physiologistes adoptent le principe de l'isodynamie. Chauveau n'admet pas que la valeur dynamogène et la valeur trophique d'une ration soient en concordance, et

il estime que le principe de l'isoglycogénèse doit être substitué au principe de l'isodynamie. Mais l'idée de Chauveau a rencontré de sérieux contradicteurs. Le débat n'est pas tranché. Au point de vue pratique, on trouvera plus loin un exposé des travaux de l'auteur qui, avec la collaboration du professeur Landouzy et de M. H. Labbé, a dressé des *tableaux d'éducation alimentaire* établis d'après une remarquable enquête sur l'alimentation d'une centaine d'ouvriers et employés parisiens; en somme, la ration d'entretien évaluée en calories peut varier chez l'adulte de 2,000 à 3,950 calories selon le sexe, le travail, la profession et la saison.

Après l'alimentation des sujets sains, l'auteur étudie la diversité des régimes selon les maladies et les indications thérapeutiques. Le lecteur trouvera là des idées neuves et intéressantes.

L'alimentation dans la tuberculose a retenu spécialement notre attention. M. H. Labbé s'élève avec raison contre les dangers de la suralimentation, qui n'est trop souvent, a dit Landouzy, qu'une surintoxication. La viande crue, si utile dans le traitement, a l'avantage de fixer plus aisément l'azote dans l'organisme et d'augmenter rapidement l'hémoglobine du sang. Il convient de ne point se laisser illusionner pour l'engraissement d'un tuberculeux. Ce n'est point parce qu'un tuberculeux engraisse qu'il guérit, c'est parce qu'il guérit qu'il engraisse. «L'augmentation de poids est un indice d'amélioration, un élément de pronostic, non un facteur de cure.»

Les besoins organiques des tuberculeux varient selon les individus; ce sujet, ainsi que la déminéralisation des tuberculeux, appelle de nouvelles recherches. La décalcification de ces malades, quoique admise sans preuves suffisantes, est cependant la base d'un curieux traitement qui donnerait de bons résultats entre les mains du Dr Ferrier.

La composition du régime des tuberculeux ne diffère de celle d'un régime ordinaire que par la prédominance des albuminoïdes. Pour les corps gras, la dose de 1 gramme à 2 grammes par kilogramme de poids serait la plus convenable; pour les hydrocarbonés cette proportion s'élève à 4 ou 5 grammes. M. Labbé admet avec Duclaux que l'alcool est un aliment et qu'un tuberculeux peut en consommer utilement de 0 gr. 30 à 0 gr. 50 par kilogramme de poids. L'alimentation rationnelle pour un tuberculeux amaigri pesant 60 kilogrammes devra fournir environ 2,478 calories. Ce malade doit faire quatre ou cinq repas par jour. L'auteur rappelle les inconvénients de la poudre de viande, notamment le mauvais goût et la mauvaise odeur que lui communique toute préparation culinaire à chaud. Il confirme l'opinion bien connue que le bouillon de viande est un excellent apéritif, par

ses qualités plutôt excitantes que nourrissantes. Cependant les dégustateurs ne partagent point l'avis des physiologistes.

L'auteur termine par une innovation qui sera la bienvenue : des conseils sur la cuisine diététique illustrée de nombreuses recettes sur l'art de composer des mets reconstituants et agréables pour les malades.

Nous devons louer M. Marcel Labbé d'avoir cité copieusement dans son ouvrage notre ancien camarade Maurel, un maître reconnu en ces questions, et aussi plusieurs autres médecins de la Marine. Si nous n'avions peur d'user d'un cliché trop connu, nous dirions : son livre si bien fait sera bientôt entre toutes les mains. C.

Handbuch für Heer und Flotte, Enzyklopädie der Kriegswissenschaften und verwandter Gebiete, herausgegeben von Georg von Alten, Generalleutnant z. D. (Berlin, Leipzig, Stuttgart, Wien). — Deutsches Verlagshaus Bong und C°. Preis der Lieferung : 2 mark, 2 kr. 40, 2 fr. 70. Gesammtpreis : 216 mark.

Le *Dictionnaire militaire et maritime*, publié sous la direction de l'écrivain militaire bien connu, le lieutenant général Georges von Alten, avec la collaboration de nombreux officiers et fonctionnaires de tous les corps, de savants, d'ingénieurs, d'artistes, est une encyclopédie des sciences de la guerre et des connaissances qui s'y rattachent.

Comme l'auteur le fait justement remarquer dans sa préface, les œuvres similaires parues jusqu'ici ne sont plus au courant de la science ou sont trop spécialisées.

Le nouvel ouvrage a pour objet de mettre au point toutes les questions de l'art militaire et de faciliter les recherches, non seulement aux officiers de terre et de mer de tous les corps, mais aussi à tous ceux qui par leurs fonctions, leur genre d'études, leur communauté d'intérêts, ont contact avec l'armée.

Ses articles très documentés fournissent des notions sûres et étendues sur l'art et l'histoire de la guerre, la tactique, les inventions les plus récentes. l'instruction et l'utilisation des troupes d'après l'expérience des dernières guerres, les moyens de communication et de transmission des nouvelles, l'importance croissante de la guerre maritime, la coopération des armées de terre et de mer, la médecine et l'hygiène, l'histoire et la géographie au point de vue militaire.

De plus, à côté de la science militaire proprement dite, des chapitres suffisamment complets traitent de sujets plus généraux et utiles à tous dans la vie courante : droit, économie, politique, art de l'ingé-

nieur, système monétaire, notices biographiques, Marine marchande, élevage des chevaux et des mulets.

De nombreuses indications bibliographiques permettent au lecteur les recherches nécessaires pour des études plus approfondies.

Il a été évidemment donné plus de développement à tout ce qui concerne les Armées et Marines allemandes et austro-hongroises, et l'Armée suisse; un article unique contient tous les renseignements importants relatifs aux armes et flottes de guerre des autres États.

Dans tous les cas, l'auteur s'est attaché à présenter les faits non seulement dans leur état actuel, mais aussi dans leur évolution à travers les âges et dans tous les pays.

L'ouvrage est orné de nombreux dessins fort bien exécutés (hors-texte en couleurs, gravures en noir et photogravures dans le texte, plans de batailles et de sièges, cartes et plans de villes) qui en rendent la lecture plus facile et plus attrayante.

Parmi les savants collaborateurs qui ont apporté leur concours à la rédaction de cette encyclopédie se trouvent un certain nombre de distingués confrères des Armées et Marines allemandes et austro-hongroises. Aussi les articles médicaux, qui ont retenu notre attention d'une façon plus spéciale, présentent-ils un grand intérêt, tant au point de vue de notre art qu'au point de vue de l'organisation des services de santé militaires et maritimes de ces nations. Nous citerons les chapitres qui ont pour titre : «Maladies contagieuses (historique, prophylaxie). — Pharmacie et pharmaciens (conditions d'admission et effectifs des pharmaciens de l'Armée et de la Marine en Allemagne et en Autriche-Hongrie). — Travailleurs (questions relatives au travail dans les arsenaux militaires et maritimes, institutions de prévoyance sociale). — Dépôts de pharmacie (organisation de ces dépôts dans les armées de terre et de mer). — Instruction ultérieure des médecins (cours et stages d'études obligatoires, suivis par les officiers du Service de santé de l'armée Allemande). — Maladies des yeux. — Boulangerie (installation à terre et à bord). — Bains à bord des navires de guerre. — Bactéries et bactériologie (historique, organisation et fonctionnement des laboratoires militaires). — Baraques (historique, emploi des baraquements comme hôpitaux de campagne et lazarets). »

En résumé, autant que nous permet d'en juger la composition des livraisons déjà parues, le *Dictionnaire militaire et maritime* forme dans son ensemble un recueil très complet de connaissances et de documents fort utiles et fort intéressants pour tous ceux qui, à un titre quelconque, s'occupent des questions militaires ou maritimes.

Dr H. LALLEMANT.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES
DU TOME QUATRE-VINGT-DOUZIÈME.

Imprimerie nationale. — Décembre 1909.